



IMPERIAL INSTITUTE
OF
AGRICULTURAL RESEARCH PUSA

**Proceedings of the
International Society of Soil Science**

**Mitteilungen der Internationalen
Bodenkundlichen Gesellschaft**

**Comptes Rendus de l'Association
Internationale de la Science du Sol**

**Central Organ of Soil Science
Zentralblatt für Bodenkunde
Revue de la Science du Sol**

Edited by the Executive Committee of the International Society of Soil Science — Herausgegeben vom Vorstand der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft — Publiés par la Présidence de l'Association Internationale de la Science du Sol — Editor in chief — Schriftleiter — Rédacteur en chef: F. Schucht, Berlin — Assistant Editors — Mitarbeiter — Collaborateurs: E. M. Crowther, Rothamsted, A. J. Demolon, Paris

Manuscripts, books etc. and all reports concerning the editorship and the publication are to be addressed to the editor: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstr. 42

Manuskripte, Bücher usw. und alle die Redaktion und den Verlag betreffenden Mitteilungen sind zu richten an den Schriftleiter: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstr. 42

Les manuscrits, les livres etc. et tous les communications concernant la rédaction et la publication sont à adresser au rédacteur: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstraße 42

Contents — Inhalt — Contenu

	pag.			
Communications — Mitteilungen — Communiqués	I	17	33	64
Reports — Referate — Résumés	1	63	115	146
General — Allgemeines — Généralités	1	63	115	146
Origin of soils — Bodenbildung — Genèse des sols	2	63	115	146
Soil geology — Geologische Bodenkunde — Étude géologique des sols	4	64	—	147
Soil physics — Physik des Bodens — Physique du sol	5	65	116	149
Soil chemistry — Chemie des Bodens — Chimie du sol	9	69	118	160
The colloid chemistry of soils — Kolloidchemie des Bodens — Chimie des colloïdes du sol	19	76	123	170
Soil biology — Biologie des Bodens — Biologie du sol	22	78	124	172
Soil fertility — Fruchtbarkeit des Bodens — Fertilité du sol	26	83	126	175
Forest soils — Forstliche Bodenkunde — Sols forestiers	36	94	130	182
Peaty soils — Moorkunde — Sols de tourbières	39	95	132	185
Agricultural technology — Kulturtechnik — Techniques agronomiques	41	96	133	186
Soils, climate and vegetation — Boden, Klima und Vege- tation — Sol, climat et végétation	45	98	133	189
Methods of investigation — Untersuchungsmethoden — Méthodes de recherches	46	98	135	191
Soil mapping — Bodenkartierung — Cartographie agrono- mique	55	108	142	206
Soils and classification of soils — Böden und Bödenein- teilung — Sols et classification des sols	57	110	—	207
Regional soil science — Regionale Bodenkunde — Géo- graphie pédologique régionale	58	112	143	208
Miscellaneous — Verschiedenes — Divers	62	—	—	—

1937. 153. 112

Proceedings of the International Society of Soil Science — Mitteilungen der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft — Comptes Rendus de l'Association Internationale de la Science du Sol

Central Organ of Soil Science — Zentralblatt für
Bodenkunde — Revue de la Science du Sol

Vol./Bd. IX

1934

No 1

I. Communications — Mitteilungen — Communiqués

International Society of Soil Science

To the members of the General Committee
of the International Society of Soil Science.

Harpenden/Groningen
February, 1934.

We have the honour to invite you to attend the meeting of the General Committee which will be held on the occasion of the meeting of the First Commission at Versailles. The exact date and hour, and the address in Versailles where the General Committee Meeting will be held, will be made known in the next number of the Journal. The meeting will presumably be held on Sunday evening, July 1st, 1934.

The International Commissions and the National Sections are requested to send their delegates to this meeting.

Very truly yours:

International Society of Soil Science.

President: E. John Russell.

Acting President
and General Secretary:
D. J. Hissink.

Réunion de la 1^{re} Commission à Versailles Juillet 1934

Les Membres de l'Association sont priés de se rappeler que la réunion se tiendra au Centre de Recherches Agronomiques de Versailles le 2 Juillet 1934.

Ceux qui ont l'intention d'y participer doivent en informer M. le Dr. A. Demolon, 42 bis, rue de Bourgogne, Paris, immédiatement. On enverra aux
Zentralblatt für Bodenkunde

participants un programme détaillé des réunions et des excursions, ainsi que des épreuves des communications reçues avant la fin de Février.

Si d'autres communications devaient être présentées à la Conférence, il est nécessaire que leur texte soit envoyé sans délai.

Mars 1934.

G. W. Robinson
Président

A. Demolon
Représentant la Section française.

Meeting of Commission I at Versailles, July 1934

Members of the Association are again reminded of the meeting to be held at the Centres de Recherches Agronomiques de Versailles, beginning July 2nd 1934.

Those who intend to be present should inform Dr. A. Demolon, 42—bis Rue de Bourgogne, Paris, without delay. It is proposed to circulate to those participating in the Conference a detailed programme of the meetings and excursions, together with proofs of communications received up to the end of February.

Other communications intended for the Conference should be sent in without delay.

March, 1934.

G. W. Robinson
President

A. Demolon
Representing French Section

Tagung der I. Kommission in Versailles, Juli 1934

Die Mitglieder der Gesellschaft werden nochmals an die Tagung erinnert, die in Versailles im Centres de Recherches Agronomiques stattfindet und am 2. Juli d. Js. beginnt.

Diejenigen, die an der Tagung teilnehmen wollen, werden gebeten, sich unverzüglich bei Dr. A. Demolon, 42—bis Rue de Bourgogne, Paris VII, anzumelden, da den Teilnehmern ein ausführliches Programm der Tagung und Exkursionen nebst den bis Ende Februar eingegangenen Vorträge zugeschiedt werden soll.

Wir bitten, weitere noch für die Tagung bestimmte Vorträgen umgehend einzusenden.

März 1934.

G. W. Robinson
Präsident

A. Demolon
Vertreter der französischen Sektion

V Commission Conférence à Barcelone en 1934

Date de la Conférence et de l'Excursion

D'accord avec la proposition de la Présidence de la Sous-Commission Méditerranéenne, la Conférence de Barcelone s'ouvrira le matin du 4 septembre, à l'École Supérieure d'Agriculture (187, rue d'Urgell, bâtiment no. 15). Les jours 4, 5, 6, et 7 seront consacrés aux séances. L'Excursion Pédologique à travers l'Espagne commencera le 8 et durera 14 jours, pour finir de nouveau à Barcelone le 21. Le 22 on tiendra encore, le matin, une séance supplémentaire consacrée à l'échange d'idées sur les sols visités, et, éventuellement, à prendre accords sur les questions qui pourraient en dériver; et au midi il aura lieu le banquet final. Le même jour au soir MM. les congressistes deviendront livres pour entreprendre leur voyage de retour. Les renseignements détaillés sur les Séances, l'Exposition de Sols et l'Excursion, non parus dans ces Comptes Rendus, seront envoyés d'avance à tous les collègues inscrits pour la Réunion.

C. F. Marbut

Président de la V. Commission

Programme des Séances

Les manuscrits des rapports et communications devront être adressés au Prof. E. Huguet del Villar avant le 1er Juillet au plus tard.

4 Septembre 1934

V. Commission

9 heures: Dr. Marbut: Ouverture de la séance — discours inaugural. Del Villar: Réflexions sur les nomenclatures pédologiques. — Discussion.

2. Séance

16 heures: Sujet de la discussion: Les améliorations du sol, aux fins de taxations.

5 Septembre 1934

V. Commission et sous-commission des sols méditerranéens

9 heures: Del Villar: Rapport sur la commission méditerranéenne et l'Institut Méditerranéen des sols.

Communication sur les sols salins de la péninsule ibérique et leur amélioration par irrigation. — Discussion.

Après midi libre.

6 Septembre 1934

V. Commission et commission européenne

9 heures: Dr. Stremme: Rapport sur l'état des travaux de la carte des sols d'Europe. — Discussion.

Décision terminale sur l'impression.

3. Séance de la V. Commission.

16 heures: Sujet de la discussion: I. Y a-t-il des types de sols particuliers sur les roches volcaniques? — II. Influence des arbres de forêts et de la flore forestière sur la formation des sols.

7 Septembre 1934

4 séance de la V. Commission

9 heures: Préparation de l'excursion du 8 au 21 Septembre. Communication del Villar sur les sols espagnols et les problèmes d'importance internationale qui découlent de leur étude. — Conférence préparatoire des réunions de la V. Commission au 3e Congrès International de Oxford 1935.

Discours de clôture du Dr. Marbut.

Après midi libre.

Exposition de sols

On prie aux institutions et aux personnes ayant le propos d'envoyer des objets pour l'Exposition de Sols, de faire savoir, le plus tôt possible, le nombre précis des profils, cartes, graphiques, photographies, livres, revues, etc., qu'ils ont l'intention d'envoyer: c'est en connaissant d'avance l'espace dont on aura besoin, qu'il sera possible de procurer, pour chaque objet, la meilleur installation possible. L'envoi des objets ne presse nullement. Le plus commode pour l'organisation serait de les recevoir entre le 1^{er} et le 15 août. On peut les envoyer plus tôt: mais on n'est pas sûr de pouvoir faire une place convenable à ce qui arrivera plus tard.

Dans les cas où les profils ne pourront pas être envoyés avec les chiffres d'analyse ou les renseignements descriptifs souhaités (voir l'invitation parue dans nos Comptes Rendus, no. 4, 1933), on remerciera que les échantillons soient un peu plus volumineux ou qu'ils viennent augmentés d'un petit échantillon supplémentaire qui permette en faire une étude légère, s'ils sont reçus assez d'avance (dans ce cas avant le 1^{er} août).

Excursion Pédologique en Espagne

Elle aura lieu, si le nombre des inscrits est suffisant, entre le 8 et le 22 septembre. Barcelone sera le point de départ et d'arrivée.

On visitera plusieurs localités de la Catalogne, le Bassin Intérieur de l'Ebre, le Plateau Nord, la Cordillère Centrale, le Plateau Sud, Andalousie, Murcie et Valence.

Le but de l'Excursion est l'étude des problèmes mis à l'ordre du jour sur la typologie et les rapports des sols méditerranéens, et celle de la distribution des différents types et sous-divisions dans la plus grande partie de la Péninsule.

Dans le premier but on a choisi certaines contrées offrant un intérêt spécial (ainsi qu'une ville importante où loger commodément), pour y faire des études détaillées des profils.

Pour se rendre compte, au plus haut degré possible, de la distribution géographique des types et variétés, on tâchera de parcourir les distances intermédiaires en autocar et par jour. Ainsi l'impression personnelle, aidée par le Guide Pédologique, qu'on distribuera d'avance, permettra de se former des opinions bien fondées.

Les problèmes qui seront objet d'étude et les localités à visiter seront:

1. Problème de la „terra-rossa“, ou, plus exactement, des différentes terres rouges calcaires: Catalogne, Centre du Plateau Nord (Torozos), et du Plateau Sud (Manche), une partie de l'Andalousie et surtout la Région de Valence. Dans

quelques unes de ces localités, mais surtout dans la dernière contrée, on pourra étudier aussi les rapports discutés entre la „terra-rossa“ et la rendzina.

2. Problème des sols salins et, en rapport avec celui-ci, le classique problème steppaire de l'Espagne. (Bassin Intérieur de l'Ebre, centre du Plateau Nord et Plateau Sud).

3. Problème des sols sialitiques ou sols ABC (d'accumulation de sesquioxides) dans les régions sèches de la Péninsule. On l'étudiera aussi sur les deux Plateaux, mais surtout aux environs de Madrid.

4. Problème des sols de la série tourbeuse et des profils de podzol. La contrée la plus intéressante pour cette étude serait le Nord-Ouest de la Péninsule. Mais cette visite comporterait une augmentation d'un 25 % et dans le temps et dans la dépense. A faute de ça, nous pourrions faire des observations, non dépourvues d'intérêt à ce propos, dans la partie haute de la province de Soria et dans la Cordillère Centrale.

5. Les différences précises entre sol calcaire, sol gypseux, sol salin et sol alcalin, pourront être étudiées sur la plus grande partie du trajet, mais plus spécialement au Sud de Madrid.

6. Les „terres noires“ de l'Andalousie seront visitées surtout à la province de Cadix.

7. Les sols rouges acides du midi de l'Espagne offrent aussi un intérêt tout spécial. Ils seront étudiés également à la province de Cadix.

8. Comme étude de sols alluviaux, nous arrêterons à faire surtout celle de la Véga de Grenade. Mais nous jeterons aussi un coup d'oeil, en passant, sur quelques végas du Littoral Pénibétique, où l'on cultive la canne à sucre, sur les rizières de Valence et du delta de l'Ebre, et sur la plaine du Llobregat.

C'est le besoin (à notre avis inexcusable) d'inclure dans l'itinéraire les „terres noires“ et les sols rouges acides de la province de Cadix, qui fait l'excursion si longue, exigeant une durée de deux semaines. Le parcours total devant être de quelques 4.000 kilomètres ou un peu plus, il faudra faire, par terme moyen, plus de 300 kilomètres par jour, ce qui signifie huit ou neuf heures par jour en autocar. Selon les possibilités (qui dépendent sur tout du nombre des excursionnistes inscrits), on tâchera éventuellement de disposer quelques parcours des plus longs par chemin-de-fer.

Les villes où l'on logera, seront, à part Barcelone, Lérida (éventuellement), Saragosse, Soria (évent.), Valladolid, Madrid, Alcázar (évent.), Seville, Algeciras, Grenade, Alicante et Valence. On laissera un demi-jour de repos pour visiter: à Madrid le Musée du Prado, à Seville les monuments principaux, et à Grenade l'Alhambra.

Le coût total de l'Excursion, par personne, depuis la sortie de Barcelone, jusqu'au retour à la même ville (voyage, logements et repas, sans d'autre exception que les boissons) est fixé en 1.000 pesetas (dont l'équivalence au cours actuel est un peu moins de 2.000 francs français, 400 francs suisses, 330 marcs, 26 livres anglaises, 130 dollars, etc.). Dans le cas, non probable, d'une nouvelle descente de la peseta (amenant une hausse des prix) le coût reste fixé dorénavant en l'équivalence de 2.000 francs français. Le 20 % de cette cotisation, soit 200 pesetas par personne, doit être envoyé avant le 1^{er} juin à la „Caixa d'Estalvi de la Generalitat de Catalunya“ (Barcelona), au compte courant de l'Institut Méditerranéen des Sols. Ce premier envoi est destiné aux dépenses d'organisation et, le cas échéant, à indemniser les entreprises d'autos et des hôtels pour les places sollicitées et non

utilisées. Le reste doit être versé le 4 septembre à la Secrétairie de la Conférence, à Barcelone.

Hors la cotisation pour l'Excursion, les dépenses du voyage de la frontière française à Barcelone et retour, et les 5 jours d'hôtel à Barcelone, pendant les séances, peuvent fluctuer (tout compris) entre 170 et 250 pesetas par personne.

Les membres inscrits recevront, bien avant la date du voyage, un Guide Pédologique détaillé pour l'Excursion, ainsi que toute sorte de renseignements complémentaires.

Autant à Barcelone, que pendant toute l'Excursion, les membres honorant l'Espagne de leur visite trouveront des collègues espagnols familiarisés avec le français, l'anglais, l'allemand et l'italien, disposés toujours à les renseigner.

On prie instamment et on remerciera aux collègues devant prendre part, soit seulement aux séances, soit aussi à l'excursion, de l'annoncer avec toute l'anticipation possible. Cette première communication ne comporte aucun compromis autre que moral; et il n'est pas nécessaire de l'accompagner d'aucun envoi d'argent. Par contre, le premier envoi de 200 pesetas, non plus tard que le premier juin, signifiera un compromis fermé.

Toute la correspondance sur la Conférence, l'Exposition et l'Excursion, qu'elle soit destinée au Dr. Oriol ou au signataire, doit porter nécessairement cette adresse: Dr. A. Oriol — Conférence Internationale des Sols — Urgell 187 — Barcelona (Espagne).

E. Huguet-del-Villar

Président de la Sous-Commission-Méditerranéenne

5. Kommission

Die Tagung in Barcelona 1934

Zeit der Tagung und der Exkursion

Auf Beschluß des Vorstandes der Unterkommission für die Mittelmeergebiete wird die Tagung von Barcelona am 4. September 1934 vormittags in den Räumen der Landwirtschaftlichen Hochschule (Escola Superior d'Agricultura, Urgell 187, edificio no. 15) beginnen. Der 4., 5., 6. und 7. September sind für die Sitzungen bestimmt. Am 8. September wird die Exkursion zum bodenkundlichen Studium durch Spanien beginnen, welche 14 Tage dauern und somit am 21. September in Barcelona enden wird. Veranstaltungen für den 22. in Barcelona: morgens eine Sitzung zum Meinungsaustausch über die auf der Exkursion gesehenen Bodenarten und eventuelle Entschlußfassungen über entstandene Fragen, mittags ein Abschiedessen. Am selben Tage können die Kongreßteilnehmer die Rückreise in die Heimat antreten. Alle vorher benötigten Einzelheiten über die Sitzungen, Bodenausstellung und den Ausflug, die in unseren „Mitteilungen“ nicht zur Veröffentlichung gelangt sind, werden den angemeldeten Kongreßteilnehmern rechtzeitig bekanntgegeben werden.

C. F. Marbut

Präsident der V. Kommission

Programm der Sitzungen

Die Manuskripte der Berichte und Vorträge müssen bis 1. Juli an del Villar eingesandt werden.

4. September 1934:

V. Kommission.

1. Sitzung

9 Uhr: Dr. Marbut: Eröffnung der Tagung. — Begrüßungsansprachen.
Vortrag del Villar: Gedanken über die pedologische Nomenklatur. —
Aussprache.

2. Sitzung.

16 Uhr: Thema zur Aussprache: Die Bodenbonitierung für Steuerzwecke.

5. September 1934:

V. Kommission und Mittelmeerkommission.

9 Uhr: del Villar: Bericht über die Mittelmeerkommission und das Mittelmeer-
institut für Bodenarten.

Vortrag über die Salzböden der Iberischen Halbinsel und ihre Umbildung
durch Bewässerung. — Aussprache.

Nachmittag: Keine Sitzung.

6. September 1934:

V. Kommission und Europakommission.

9 Uhr: Dr. Stremme: Bericht über den Stand der Arbeiten an der Bodenkarte
von Europa. — Aussprache.

Beschlußfassung über die Drucklegung.

V. Kommission.

3. Sitzung.

16 Uhr: Themen zur Aussprache: 1. Gibt es besondere Bodentypen auf vulkani-
schen Gesteinen? — 2. Der Einfluß der Waldbäume und der Unterflora
des Waldes auf die Bodenbildung.

7. September 1934:

V. Kommission.

4. Sitzung.

9 Uhr: 1. Vorbereitung für die Exkursion vom 8. bis 21. September. Vortrag
del Villars über die Böden Spaniens und die Probleme von inter-
nationaler Bedeutung, die sich aus ihrem Studium ergeben. — 2. Vor-
besprechung der Verhandlungen der V. Kommission auf dem
3. Internationalen Kongresse in Oxford 1935.

Schlußansprache: Dr. Marbut.

Nachmittag: Keine Sitzung.

Bodenausstellung

Die Personen und Institute, welche zur Bodenausstellung von Barcelona Material beisteuern wollen, werden gebeten, so früh und so eingehend wie möglich die genaue Anzahl von Profilen, Landkarten, graphischen Darstellungen, Ansichten, Büchern, Zeitschriften oder anderem Material, das sie einzusenden beabsichtigen, bekanntzugeben, damit man weiß wieviel Platz benötigt wird und für eine bestmögliche Unterbringung gesorgt werden kann.

Die Übersendung des Materials jedoch eilt nicht. Für die Kommission wäre es am bequemsten, wenn es in Barcelona zwischen dem 1. und 15. August eintrifft. Später ankommendes Material wird schwer unterzubringen sein.

Falls einigen Profilen, die eingesandt werden, die Beschreibung und Analysen, um die in der Einladung vom November 1933 (Mitt. Nr. 4, Bd. VIII) gebeten wurde, nicht beigelegt werden können, wolle man etwas größere Proben schicken, damit sie hier untersucht werden können, vorausgesetzt natürlich, daß sie frühzeitig genug — vor dem 1. August — hier eintreffen.

E. Huguet del Villar

Vorsitzender der Unterkommission für die Mittelmeergebiete

Bodenkundliche Exkursion durch Spanien

Bei genügender Beteiligung wird diese Exkursion vom 8. bis 22. September stattfinden und Barcelona als Ausgangspunkt und Endziel haben.

Es sollen besucht werden: verschiedene Gebiete Kataloniens, das innere Ebrotal, die nördliche Hochebene, die Zentral-Kordillere, die südliche Hochebene, Andalusien, Murcia und Valencia.

Zweck der Exkursion soll sein: das Studium der hauptsächlichsten Probleme der Typologie und Beziehungen der mittelländischen Bodenarten und die Verteilung der verschiedenen Typen und ihre Unterabteilungen im größten Teil der Halbinsel.

Für den ersten Zweck werden Ausflüge mit ausführlichen Untersuchungen von Profilen in die bestimmten Gebiete, die dafür besonders von Interesse sind und in der Nähe von Orten mit guten Unterkunftsbedingungen liegen, gemacht.

Für den zweiten Zweck werden die dazwischen liegenden Gebiete, die zum Teil sehr ausgedehnt sind, bei Tag bereist, und zwar ganz oder teilweise im Auto.

Zum Studium der typologischen Probleme die im folgenden aufgezählt sind, werden die hier angeführten Gebiete bereist:

1. Das Problem der „terra rossa“ oder richtiger der verschiedenen Arten roter, kalkartiger Erde: Katalonien, das Innere der nördlichen (Torozos) und der südlichen (Mancha) Hochebene, ein Teil von Andalusien und besonders die Gegend von Valencia. In verschiedenen dieser Gebiete, besonders aber in dem letzteren, wird man auch die viel umstrittenen Beziehungen zwischen der „terra rossa“ und Rendzina studieren können.
2. Das Problem der salzigen Böden und im Zusammenhang damit das alte Steppenproblem Spaniens. (Im Ebrotal, im Innern der nördlichen [Provinz von Valladolid] und südlichen [Mancha] Hochebene.)
3. Das Problem der salinischen oder ABC-Böden (durch Anhäufung von Sesquioxiden) in den trockenen Regionen der Halbinsel.

4. Das Problem der sumpfigen Böden und Podsolprofile. Das interessanteste Gebiet für dieses Studium würde der Nordwesten der Halbinsel sein. Der Besuch dieses Gebietes würde jedoch die Ausgaben und die Dauer der Reise um 25 % erhöhen. Wir können uns aber damit behelfen, diesbezüglich in den höheren Regionen der Provinz Soria und in der Zentral-kordillere interessante Beobachtungen zu machen.
5. Die präzisen Unterschiede zwischen den Begriffen kalkhaltiger, gips-haltiger, salzhaltiger und alkalischer Böden, die durch die Vegetation erkenntlich sind, werden fast auf der ganzen Reise beobachtet werden, ganz besonders aber südlich von Madrid.
6. Die „Schwarzerde“ von Andalusien wird besonders in der Provinz Cádiz studiert werden.
7. Die säurehaltige Roterde Südspaniens ist eine der bodenkundlichen Haupt-sehenswürdigkeiten des Landes; auch sie lernt man in der Provinz Cádiz kennen.
8. Als Beispiel des alluvialen Bodens werden wir hauptsächlich die Vega von Granada studieren. Aber wir können auch einigen Auen der Peni-betischen Küste mit Zuckerrohranbau, den Reisfeldern der valenzianischen Lagunen, dem Delta des Ebro und der Ebene von Llobregat einen kurzen Besuch abstatten.

Der Hauptgrund dafür, daß der Reiseplan so lang ist und eine Zeit von zwei Wochen erfordert, ist die Notwendigkeit, die Schwarzerde und die säurehaltige Roterde der Provinz Cádiz zu besuchen (was uns von größtem Interesse und unerläßlich scheint). Da die Gesamtstrecke ungefähr 4000 km oder etwas mehr beträgt, müssen täglich durchschnittlich mehr als 300 km zurückgelegt werden, was täglich ungefähr acht bis neun Stunden Autofahrt bedeutet. Falls es möglich zu machen ist, was besonders von der Teilnehmerzahl abhängt, wird dafür gesorgt werden, daß einige der längsten Strecken per Eisenbahn zurückgelegt werden.

Die Ortschaften, in denen wir uns ausruhen und übernachten werden, sind außer Barcelona: Lérida (evtl.), Zaragoza, Soria (evtl.), Valladolid, Madrid, Alcázar (evtl.), Sevilla, Algeciras, Granada, Alicante und Valencia. Der Aufent-halt von einem halben Tag wird es ermöglichen, in Madrid das Prado-Museum, in Sevilla die Hauptsehenswürdigkeiten und in Granada die Alhambra zu besuchen.

Die Gesamtausgaben für die Exkursion von der Abfahrt aus Barcelona bis zur Rückkehr nach dort betragen einschließlich Reise, Unterkunft und Verpflegung (ausschließlich Getränke) 1000. — Pesetas (Eintausend), das entspricht im Moment weniger als 2000,— frz. Fr., ungefähr 400,— schw. Fr., 330,— RM., 26,— £ und 130,— \$ usw. Für den ziemlich unwahrscheinlichen Fall des Sinkens der Peseta, was ein Steigen der Preise zur Folge hätte, werden die Gesamtkosten schon jetzt auf den Gegenwert von 2000,— frz. Franken festgesetzt. 20 % dieses Kostenanschlages, das sind 200 Peseten pro Person, müssen vor dem 1. Juni d. J. eingeschickt werden, und zwar an die Caixa d'Estalvi de la Generalitat de Catalunya, Barcelona, Konto des „Institut Mediterranéen des Sols“. Dieser Vorschuß wird zur Deckung der Vorbereitungskosten der Exkursion und evtl. für Entschädigungssummen verwandt werden, von bestellten und nicht benutzten Plätzen in Hotels und Auto. Der Rest der Summe kann am 4. September im Sekretariat der Konferenz in Barcelona entrichtet werden.

Außer der Exkursion kann man für die Reise von der französischen Grenze nach Barcelona und zurück, wie für den Aufenthalt von fünf Tagen in Barcelona, alles in allem den Betrag von 170,— bis 250,— Pesetas pro Person rechnen.

Den für die Exkursion angemeldeten Mitgliedern werden rechtzeitig ein bodenkundlicher Führer sowie alle weiteren notwendigen Informationen zugehen.

Sowohl in Barcelona wie auf der ganzen Reise stehen den Kongreßteilnehmern spanische Kollegen zur Verfügung, die alle gewünschten Erklärungen in französischer, englischer, deutscher oder italienischer Sprache werden geben können.

Wir würden den Mitgliedern sehr dankbar sein, wenn diejenigen, die an den Sitzungen oder sowohl an den Sitzungen wie dem Ausflug teilnehmen wollen, es uns so bald wie möglich wissen lassen würden. Diese erste Voranmeldung verpflichtet nur moralisch. Wir bitten aber bis zum 1. Juni d. J. die erste Rate einzusenden; die Geldüberweisung gilt dann als definitive Anmeldung.

Die ganze Korrespondenz bezüglich Tagung, Ausstellung und Exkursion, die sowohl an Herrn Dr. A. Oriol, wie an den Unterzeichneten gerichtet werden kann, wolle man mit folgender Adresse versehen: Dr. A. Oriol, Conférence Internationale de Sols, Urgell 187, Barcelona.

E. Huguet del Villar

Vorsitzender der Unterkommission für die Mittelmeergebiete

Commission V

Barcelona Conference 1934

Date of the Conference and Excursion

The officers of the Sub-Commission for Mediterranean Soils have decided that the Conference at Barcelona will begin on the morning of September 4th 1934, at the Agricultural College (Escola Superior d'Agricultura, Urgell 187, edificio N° 15) and continue on September 5th, 6th and 7th. It will be followed by a fortnight's soil excursion through Spain, beginning on September 8th and terminating on September 21st at Barcelona. On the morning of September 22nd there will be a discussion on the soils seen during the excursion and on the questions raised during the Conference. Members will be able to start for home in the afternoon of September 22nd after a farewell lunch. All details about the sessions, the soil exhibition and the excursion, which are not published in these Proceedings, will be furnished in good time to those who announce their intention of attending the Conference.

C. F. Marbut

President of the Fifth Commission

Programme of the Sessions

Manuscripts of reports and papers must be sent to Prof. E. Huguet del Villar by July 1st 1934.

September 4th 1934

Fifth Commission.

9.0 a. m. Opening of session by Dr. Marbut:

Address by Prof. del Villar, "Pedological nomenclature". — Discussion

4.0 p. m. Discussion on "Soil valuation for purposes of taxation".

September 5th 1934

Fifth Commission and Mediterranean Soils Sub-Commission.

9.0 a. m. Prof. del Villar, "Report on the Mediterranean Sub-Commission and the Mediterranean Soil Institute".

"The saline soils of the Iberian Peninsula and their transformation by irrigation". — Discussion.

No afternoon session.

September 6th 1934

Fifth Commission and the Sub-Commission for European Soils.

9.0 a. m. Prof. Stremme, "Report on the present position of the Soil Map of Europe". — Discussion.

Conclusions on printing the map.

Fifth Commission

4.0 p. m. Discussion on 1. Are there special soil types in volcanic regions? 2. The influence of forest trees and the ground flora of the forest on soil formation.

September 7th 1934

Fifth Commission

9.0 a. m. 1. Preparation for the excursion of September 8th to 21st 1934. Lecture by Prof. del Villar on "The soils of Spain and their relation to soil problems of international importance". — 2. Discussion on the programme of the Fifth Commission for the Third International Congress in Oxford 1935.

Concluding remarks: Dr. Marbut.

No afternoon session.

Soil Exhibition

Members and Institutes who propose to send material for the Soil Exhibition are requested to send as early and in as full detail as possible the number of profiles, maps, diagrams, views, books, journals etc. in order that the necessary space may be reserved and adequate arrangements made. It is not necessary to send the material at once. It will be most convenient if it arrives in Barcelona between August 1st and 15th. Material may of course be sent before these dates but there will be difficulty in using material received later. If the necessary description and analyses (as requested in the invitation of November 1933, This Journal, vol. 8, N° 4) are not available for some of the profiles which are to be sent, it is requested that somewhat larger samples preferably in the natural state, should be sent before August 1st, or earlier, in order that they may be examined in Barcelona.

E. Huguet del Villar

President of the Sub-Commission for Mediterranean Soils.

Soil Excursion through Spain

If sufficient members take part the excursion will be arranged from September 8th to 22nd beginning and ending in Barcelona. Visits will be made to the different regions of Catalonia, the inner valley of the Ebro, the Northern Plateau, the Central Cordilleras, the Southern Plateau, Andalusia, Murcia and Valencia.

The purpose of the excursion will be to study the main soil types, their relationships, distribution, and subdivisions. Visits will be made to places of special interest where detailed examination of profiles have been made and where there is good accommodation. Between these centres, which are sometimes far apart, journeys will be made by day, mostly by car. The chief problems of soil classification to be studied and the places where typical soils will be examined are:

1. The problem of "terra rossa" or, better, the different kinds of red calcareous soils: Catalonia, the Northern Plateau (Torozos), the Southern Plateau (Mancha), part of Andalusia and especially the Valencia regions. In several of these districts, and especially in the last one, it will be possible to study the much-debated question of the relations of "terra rossa" to "Rendzina".
2. The problem of saline soils and their relation to so-called steppe soils of Spain. (In the Ebro valley, the Northern Plateau-Valladoloid Province — and the Southern Plateau — Mancha.)
3. The problem of siallitic, or ABC soils with accumulated sesquioxides, in the dry regions of the Peninsula.
4. The problem of swamp soils and podsol profiles. The most interesting region for studying these soils is the north-west of the Peninsula but it would increase the cost and the length of the excursion by one quarter to visit this region and, instead, soils will be examined in the higher parts of the Soria Province and in the Central Cordillera.
5. The precise differences between the terms calcareous, gypseous, saline and alkaline soils, as shown by the vegetation, will be examined during almost the whole of the journey but especially south of Madrid.
6. The "black earths" of Andalusia will be examined especially in the south of the Cadiz Province.
7. The acid red soils of South Spain, which form one of the most notable features of the soils of the country, will also be studied in the Cadiz Province.
8. Alluvial soils will be seen chiefly in the Vega of Granada, but we shall also pay a short visit to the sugar cane fields of the Penibetic coast, the rice fields of the Valencian lagoon, the Ebro Delta and the Llobregat plain.

The chief reason for making the journey so long and for taking two weeks lies in the necessity for visiting the "black earths" and the acid red soils of the Cadiz province, which are of the greatest interest and can scarcely be omitted. As the whole journey is 2,500 miles or more, about 200 miles must be travelled

every day which will mean about 8 or 9 hours by car per day. An attempt will be made to make some of the longer journeys by train, but the possibility of arranging this depends chiefly on the numbers taking part.

The nights will be spent at the following places: Lerida (?), Zaragoza, Soria (?), Valladolid, Madrid, Alcazar (?), Sevilla, Algeciras, Granada, Alicante and Valencia. It will be possible to spend half days in visiting the Prado Museum of Madrid, the sights of Sevilla and the Alhambra of Granada.

The total cost of the excursion from Barcelona and back, including travel, accomodation and food (but not drinks) is 1000 pesetas which corresponds at present to less than 2000 French francs, about 400 Swiss francs, 330 R.M., £ 26, and 130 \$. In the rather improbable event of a fall in the peseta, which would increase the cost in pesetas, the total cost can now be fixed as the equivalent of 2000 French francs. 20 per cent of this cost, i. e. 200 pesetas per person, must be sent before June 1st, 1934, to Caixa d'Estalvi de la Generalitat de Catalunya, Barcelona (Account of the "Institut Mediterranéen des Sols"). This deposit will be used to cover the costs of preparations for the excursion and for compensation for places reserved in Hotels and cars but not used. The rest of the sum may be paid to the Secretary of the Conference in Barcelona on September 4th.

In addition to the excursion the total cost for the journeys from the French frontier to Barcelona and back and for accommodation for five days in Barcelona may be taken as from 170 to 250 pesetas per person.

Those announcing their intention of taking part in the Excursion will receive in good time a Handbook on the soils and all other necessary information.

Both in Barcelona and on the excursion Spanish members will be available to give information in French, English, German or Italian.

We should be very grateful if those who will attend the Conference or both the Conference and the Excursion will inform us as soon as possible.

A preliminary announcement of intention to attend should be made by June 1st. This will imply a moral obligation to attend but it will incur no financial responsibility. Payment of the deposit will definitely imply attendance and the money will not be returned.

All correspondence on the conference, exhibition and excursion should be addressed to Dr. A. Oriol (or to the undersigned) at the following address: Dr. A. Oriol, International Soil Conference, Urgell 187, Barcelona.

E. Huguet del Villar

President of the Sub-Commission for Mediterranean Soils.

Association Internationale de la Science du Sol

Les membres peuvent obtenir des exemplaires des Comptes Rendus de la Section Soviétique de l'Association Internationale de la Science du Sol, Volume II, Commission IV, intitulés: „Bodenfruchtbarkeit und Anwendung der Dünger in der UdSSR.“, rédigés par les Prof. Dr. D. N. Prjanischnikow

et Prof. Dr. A. A. Yarilow, Moscou 1933, chez le soussigné au prix de f. 3.50 (florins hollandais); le montant doit m'être envoyé à l'avance.

Les non-membres ont à payer le double de ce prix.

Groningen (Hollande), Verlengde Oosterweg 122.

Le Président adjoint et Secrétaire Général:
D. J. Hissink.

International Society of Soil Science

Copies of the Transactions of the Soviet Section of the International Society of Soil Science, Volume II, Commission IV, entitled: „Bodenfruchtbarkeit und Anwendung der Dünger in der UdSSR.“, edited by Prof. Dr. D. N. Prjanischnikow and Prof. Dr. A. A. Yarilow, Moscow 1933, are obtainable by members from the undersigned at the price of f. 3.50 (Dutch guilders), payable in advance.

Nonmembers will be charged double the above price.

Groningen (Holland), Verlengde Oosterweg 122.

Acting President and General Secretary:
D. J. Hissink.

Internationale Bodenkundliche Gesellschaft

Die Abhandlungen der Sowjetsektion der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft, Band II, Kommission IV: „Bodenfruchtbarkeit und Anwendung der Dünger in der UdSSR.“, redigiert von Prof. Dr. D. N. Prjanischnikow und Prof. Dr. A. A. Yarilow, Moskau 1933, können von den Mitgliedern beim Unterzeichneten unter Vorauszahlung von f. 3.50 (holl. Gulden) bezogen werden.

Nichtmitglieder bezahlen das Doppelte des obenerwähnten Preises.

Groningen (Holland), Verlengde Oosterweg 122.

Stellvertretender erster Vorsitzender und Generalsekretär:
D. J. Hissink.

Number of members of the Society on the following dates
Nombre des membres de l'Association aux dates suivantes
Mitgliederzahl der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft
an folgenden Daten:

Country	Pays	Land	31. XII. 1932	31. XII. 1933	1. III. 1934
Germany	Allemagne	Deutschland	117	106	100
Danzig	Dantzig	Danzig	2	2	1
Argentina	Argentine	Argentinien	1	1	0
Austria	Autriche	Österreich	9	9	8
Belgium	Belgique	Belgien	3	3	2
Brazil	Brésil	Brasilien	1	2	0
Chile	Chili	Chile	1	1	1
China	Chine	China	5	3	3
Denmark	Danemark	Dänemark	16	15	16
Egypt	Égypte	Ägypten	10	6	5
Spain	Espagne	Spanien	13	13	14
Estonia	Éstonie	Estland	1	1	1
United States	États-Unis	Vereinigte Staaten	223	172	86
Finland	Finlande	Finnland	15	15	14
France	France	Frankreich	32	32	24
Algeria	Algérie	Algerien	1	1	1
Indochina	Indochine	Indochina	1	—	—
Ireland	Irlande	Irland	2	3	0
Great Britain	Grande Bretagne	Groß-Britannien	63	58	2
British India	Indes britanniques	Britisch-Indien	21	23	0
	Orientales				
British West India	Indes britanniques	Britisch-	5	4	1
	Occidentales	Westindien			
Sudan	Soudan	Sudan	2	2	0
Australia	Australie	Australien	13	11	0
Canada	Canada	Kanada	9	9	0
New Zealand	Nouvelle-Zélande	Neu-Seeland	6	3	0
East and West	Afrique Orientale	Ost- und West-	7	9	0
Africa	et Occidentale	Afrika			
Iraq	Irak	Irak	—	1	0
South Africa	Afrique du Sud	Süd-Afrika	43	42	39
Greece	Grèce	Griechenland	2	2	1
Hungary	Hongrie	Ungarn	28	25	17
Italy	Italie	Italien	6	51	6
Japan	Japon	Japan	53	38	3
Latvia	Lettonie	Lettland	6	6	8
Carried forward:	Report:	Übertragen:	717	669	353

Country	Pays	Land	31. XII. 1932	31. XII. 1933	1. III. 1934
Brought forward:	Report:	Übertrag:	717	669	353
Norway	Norvège	Norwegen	16	16	14
Palestine	Palestine	Palästina	2	2	1
Holland	Pays-Bas	Holland	47	45	41
Dutch East India	Indes néerlandaises	Niederl. Indien	22	22	14
Poland	Pologne	Polen	12	12	7
Portugal	Portugal	Portugal	—	2	1
Rumania	Roumanie	Rumänien	13	2	8
Yugoslavia	Jougo-Slavie	Jugoslavien	7	7	5
Russia	Russie	Rußland	485	280	175
Sweden	Suède	Schweden	18	17	8
Switzerland	Suisse	Schweiz	15	12	3
Czechoslovakia	Tchécoslovaquie	Tschechoslowakei	40	37	35
Turkey	Turquie	Türkei	1	—	—
Total:	Total:	Zusammen:	1395	1123	665

II. Reports — Referate — Résumés

General — Allgemeines — Généralités

1. Arland, A. — *Handbuch für das gesamte deutsche Schrifttum der Landwirtschaft, Forstwirtschaft, des Garten- und Weinbaues, des Kleingarten- und Siedlungswesens und der Tierheilkunde mit Einschluß der Grenzgebiete. Jahrgang 1932. (Manual for the German agricultural and sylvicultural literature 1932. — Manuel de la littérature agronomique et sylvicole allemande, 1932.)* Dr. M. Jänecke, Verlagsbuchhandl., Leipzig, Jg. 1933.

Das Buch verzeichnet alle im Jahre 1932 auf den im Titel genannten Gebieten erschienenen Bücher, amtlichen Veröffentlichungen der Behörden, Schul- und Hochschulschriften des Inlandes und deutschsprachige des Auslandes, Schriften der Industrie und Handelsunternehmungen und dergleichen.

2. van Baren, J. W. — *Der Kulturboden und einige seiner Probleme. (Le sol cultivé et ses problèmes. — The cultivated soil and some of its problems.)* Landbouwk. Tijdschr., 45, 180, 1933.

Im Zusammenhang werden behandelt: Das Problem der Korrelation zwischen Boden und Klima, das Klima und Einflüsse darauf, das Gestein, das Wesen der Verwitterung, die geophysikalische Untersuchung des Verwitterungsbodens. Aus Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde.

3. van Baren, J. W. — *Bodenprobleme unserer Zeit. (Soil problems of today. — Les problèmes actuels des sols.)* Landbouwk. Tijdschr., 44, 805, 1932.

Verf. schließt sich der verbreiteten Lehre, daß der Boden eine Funktion des Klimas sei, nicht an und bespricht dann den Gesteins- und Verwitterungsboden sowie die neuesten Untersuchungsmethoden, so mit Röntgenstrahlen, von denen in Zukunft noch viel zu erwarten sei. Auch die Untersuchung auf Elemente in kleinsten Mengen, Bodenhormone genannt, ist wichtig, weil sie fördernd oder hemmend auf den Pflanzenwuchs wirken.

Aus Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde.

4. Hooghoudt, S. B. — *Verslag eener in December 1931 gemaakte studiereis naar Breslau, Prag en Zurich. (Bericht über eine Studienreise nach Breslau, Prag und Zürich im Dezember 1931. — Rapport sur un voyage scientifique à Breslau, Prague et Zurich en Décembre 1931. — Report on scientific excursion to Breslau, Praha and Zurich in December 1931.)* Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen, No. 38, B, Bodemkundig Instituut te Groningen, 1932.

5. *Atti della Società Italiana per il progresso delle scienze. (Berichte der „Italienischen Gesellschaft“ über die Fortschritte in der Wissenschaft. — Reports of the „Italian Society“ on the progress in the science. — Rapport de la „Société Italienne“ sur les progrès de la science.)* Riunione XIX, vol. II, Roma 1931.

Si elencano i lavori che riguardano più direttamente gli studi della Scienza del Suolo e cioè:

Gola, G. — L'azione del rame sull'attività saccarifieria della bietola.
 Tonzig, S. — Sulla variazione e sul significato dei composti pirinici nelle piante.

Zenari, S. — I consorzi floristici della zona elevata delle Dolomiti orientali.

Versi, C. — Il limite settentrionale della vite nella valle dell'Isarco.

Rossi, G. — L'esame biologico diretto del terreno.

Negri, G. — Per lo studio dell'origine della flora nei sistemi montuosi.

Negri, G. — Nuove osservazioni sui tipi forestali dell'Alto Adige.

Cantoni, G. — Le emanazioni gassose, fumose e pulverulenti della fabbrica della Società di Alluminio di Mori.

Cantoni, G. — La flora microbica del sottosuolo della città di Treno.

Raineri, C. — Contributo allo studio per l'uso diretto in agricoltura di una fosforite macinata.

De Cillis, E. — Materia organica de umidità del terreno agrario in clima caldo-arido.

Origin of soils — Bodenbildung — Genèse des sols

6. Beijerinck, W. — *De oorsprong onzer Heidevelden. (Der Ursprung unserer Heideflächen. — L'origine de nos bruyères. — The origin of our heathy lands.)* Mededeeling No. 1 van het biol. Stat. te Wijster (Dr.) Nederlandsch Kruidkundig Archief, Deel 43, 1933.

Der Ursprung der Heideflächen ist in der Ausbildung der Humusortsteinbänke während der letzten Glazialperiode zu suchen. Die Bildung von Heideflächen kann auch jetzt noch stattfinden nach Ausrottung von Wäldern oder z. B. auf verlassenen Urbarmachungen.

7. Dittler, E. und Kühn, O. — *Die Genesis der Sanntaler Bauxite (Jugoslavien). (Genèse des bauxites de Sanntal. — Origin of the bauxites of Sanntal.)* Chemie der Erde, Bd. VIII, H. 3, mit 8 Abb. im Text u. 1 Taf., Verlag G. Fischer, Jena 1933.

8. Blanck, E., Rieser, A. und v. Oldershausen, E. — *Beiträge zur chemischen Verwitterung und Bodenbildung Chiles. (Contributions à la décomposition chimique et la formation des sols au Chili. — Contributions to chemical weathering and soil formation in Chili.)* Chemie der Erde, Bd. VIII, H. 3, Verlag G. Fischer, Jena 1933.

9. Doyne, H. C. and Watson, W. A. — *Soil formation in Southern Nigeria (The „Ilepa“ profile). (Bodenbildung in Nigeria; das „Ilepa“-Profil. — La formation du sol en Nigérie du Sud. Le profil „Ilepa“.)* J. Agric. Sci., 23, 1933, p. 208—215.

The soil described is formed by the weathering of granite in situ where there is a high temperature and a moderately intense rainfall (50—60 in.) followed by an equally long dry period. It consists of (1) coarse brown sandy soil; (2) a concretion horizon containing clay; (3) red clay mottled with white; (4) white clay mottled with red; (5) rotting parent rock. The pH and saturation steadily decrease with depth, the opposite of what is found in podsoles. During the dry period the soluble salts rise from the rock and liberate free acid which causes the iron to become mobile. This "mobile" iron appears to rise, and

tends gradually to be deposited as a gel on the residual quartz. Ultimately it becomes dessicated and forms a concretionary layer which may develop into a hardpan. The surface soil rarely, if ever, has the characteristic red appearance of a tropical soil and may be detritus from another source, or more probably, may be due to secondary weathering of the concretion layer itself. Where intensely red surface soils do occur under these conditions, the concretion layer is almost absent or only occurs to a small extent at the surface.

Fusion analyses of the clay fraction at different depths and of the concretions in the concretion horizon (6–12 m.) of one of the soils investigated gave the following figures.

	Clay	Concre- tions	Clay	Clay	Clay	Clay
Sample No.	910	911	911	912	913	914
Depth (in.)	0–6	6–12	6–12	12–24	24–36	36–48
Loss in ignition . . .	26.57	10.19	16.85	26.81	21.45	19.98
SiO ₂	38.00	48.80	40.21	34.75	36.25	39.19
Al ₂ O ₃	22.80	9.66	23.50	24.40	28.68	32.05
Fe ₂ O ₃	8.60	30.35	18.50	10.70	11.09	7.15
Molecular: $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$. .	2.80	6.80	2.90	2.40	2.15	2.08
$\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3}$. .	2.20	2.90	1.90	1.90	1.70	1.80
$\frac{\text{SiO}_2}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	11.80	4.30	5.80	8.68	8.72	14.6

If the molecular ratios be considered from the lowest depth upwards it will be seen:

- (1) that the silica/alumina ratio increases, attaining its maximum in the concretion layer;
- (2) that the silica/alumina + Fe₂O₃ ratio remains very constant but attains a maximum in the concretion layer;
- (3) that the silica/Fe₂O₃ ratio diminishes until the concretion layer is reached and attains its minimum in this horizon, which contains the maximum contents of silica and ferric oxide.

Determinations at varying depths of the Fe₂O₃ and Al₂O₃ soluble in ammonium oxalate solution showed that the iron is in its most "mobile" state in the middle (24–36 in), and alumina at the bottom of the mottled clay horizon (36–48 in). The middle of this horizon also showed a very marked increase in the specific conductivity of 1:5 water extracts which may have some relation to the maximum mobility of iron which occurs in this horizon.

Imperial Bureau of Soil Science

10. Gerassimov, I. P. — О такырах, их генетической сущности и процессе "такрообразования". (On "takyr" soils, their genetis and the process of "takyr" formation. — Takirböden, ihre Ursprungssubstanz und die „Takirbildung“.) Pedology, Nr. 5, XXVIII, Moskau 1933.

11. Joffe, J. S. — Генезис подзолов. (*Genesis of podzols. — Genèse des sols podzoliques.*) Pedology, Nr. 5, XXVIII, Moskau 1933.
12. Malicheff, Vera. — *Sur l'origine du loess de Villejuif et en général de celui du Bassin Parisien. (The origin of the loess of Villejuif and generally on the loess of the basin of Paris. — Über die Entstehung des Löß von Villejuif und im allgemeinen im Becken von Paris.)* Soc. géol. de France: C. R. sommaire séance du 12 juin 1933, p. 156—158, Paris.
13. Keilhack, K. — *Lateritische Verwitterungsbildungen auf der präoligozänen roggländisch-erzgebirgischen Festebene im Untergrunde von Franzensbad in Böhmen. (Décomposition latéritique du sous-sol praéoligocène de Franzensbad [Bohème]. — Lateritic decomposition of the praéoligocene underground of Franzensbad [Bohemia].)* Zeitschrift d. Dtsch. Geol. Ges., Bd. 82, H. 6, Berlin 1930.
14. Lozinski, W. — *Palsenfelder und periglaziale Bodenbildung. („Palsen“ et formation periglaciaire du sol. — „Palsen“-fields and periglacial soil formation.)* Neues Jahrbuch für Mineralogie usw., Beil.-Bd. 71, Abt. B, S. 18 bis 47, 1933.

Verf. beschreibt typische periglaziale Palsenfelder aus dem Vorlande der polnischen Ostkarpathen. Ferner gibt er einen Überblick über die periglaziale Verwitterung und Bodenbildung und unterscheidet dabei folgende Fazies: 1. Schuttfelder, 2. Dauerfrostböden und 3. Palsenfelder. Kuron

Soil geology — Geologische Bodenkunde Etude géologique des sols

15. Edel, P. — *Morphologische und physiologische Untersuchungen an thüringischen Triasböden. (Recherches morphologiques et physiologiques sur les sols du trias de la Thuringe. — Morphological and physiological researches on Trias soils of Thuringia.)* Dissertation, Halle 1933.

I. Die Bodenbildung der Triasgesteine Mittel-Thüringens. — Die Profilaufnahmen zeigen einen deutlichen Einfluß des Gesteins auf die Bodenbildung. Beim Überschreiten des Regenfaktors 100 tritt beim Sand eine Verarmung des Oberbodens auf. Die auf den Isonomalkarten der Niederschläge hervorgehenden Lagen klimatischer Extreme sind durch die Gesetzmäßigkeiten der Profilausbildung in diesen wiederzuerkennen. Dadurch wird der Wert der Niederschlagsisanomalen für die Bodenkartierung zum erstenmal festgestellt.

Die Böden des Röt und des oberen Muschelkalkes zeigen Neigung zu stauender Nässe.

Zwischen den Mergelböden des Röt, des unteren und mittleren Keupers bestehen kaum Unterschiede.

II. Die Fruchtbarkeitsfaktoren der Triasböden in Mittel-Thüringen.

III. Ergebnisse des Vergleichs der angewendeten Methoden.

16. Dewers, F. — *Flotssandgebiete in Nordwestdeutschland. Ein Beitrag zum Lößproblem. (Drifting sand districts in North-Western Germany; a contribution to the loess problem. — Sable flottant de l'Allemagne du Nord-Ouest;*

contribution au problème du loess.) Abh. Nat. Ver. Bremen, Weber-Sonderheft, 28, 131, 1932, 6 Fig., 2 Taf.

17. Schott, C. — *Das Problem des Dauerfrostbodens in den Randgebieten des norddeutschen Inlandeises.* (The problem of perennial frozen soils in the bordering zone of North-German inland ice. — Le problème du sol perpétuellement gelé dans les zones marginales de glaces intérieures de l'Allemagne du Nord.) Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin. Nr. 7/8, 1932.

18. Thienemann, A. — *Schwankungen des Grundwasserstandes in Norddeutschland während der letzten Jahrzehnte, ihre Ursachen und ihre limnologische, geologische und wirtschaftliche Bedeutung.* (Oscillations of groundwater in Northern Germany during the last decades, their causes and limnological, geological and economical significance. — Oscillations de l'eau souterrain en Allemagne du Nord, leurs causes et leurs significations limnologique, géologique et économique.) 84 S., 10 Abb., 4 Taf., E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1932.

19. Beijerinck, W. — *Over toendrabanken en hunne beteekenis voor de kennis van het Würmglaciaal in Nederland.* (Über Tundrabänke und ihre Bedeutung für die Kenntnis des Würmglazials in den Niederlanden. — On tundra and the significance for the knowledge of the "Wurm" in the Netherlands.) Mededeeling, Nr. 2, van het biol. stat. te Wijster (Dr.) Tijdschr. van het k. nederl. aardrijkskundig Genootschap, November (Leiden) 1933.

20. Panthier, A. — *Les terrains résiduels dans le Nivernais.* (Residualflächen von Nivernais. — Residual plains of Nivernais.) C. R. sommaire Société géol. de France, 14 mars 1932, p. 81—83, Paris.

Les terrains superficiels des plateaux du jurassique et du crétacé inférieur de la Nièvre, ne sont pas des terrains de transport, mais des formations résiduelles formées sur place, sauf légers déplacements locaux (ce qui les distingue des alluvions anciennes granitiques [sables feldspathiques] venues du Massif Central.) On peut les classer ainsi: I. Chailles ou rognons siliceux surtout à la surface du jurassique moyen (Bathonien ou Séquanien), puis du crétacé moyen (Cénomanién ou Sénonien). II. Limons fauves au début, blanchis ensuite (par délavage) sur les calcaires du Sinémurien et les marnes du Toarcien (Lias), sur les calcaires du Cénouranien. III. Sables situés au-dessus de 230 m d'altitude. — a) Au sud de Nevers, sables à la surface de limons ferrugineux résiduaux de l'Argovien (jurassique moyen); b) au Nord, vers la Charité, Pouilly-sur-Loire, Tracy: graviers quartzeux provenant d'un faible transport latéral des sables albiens de la Puisaye. IV. Minéraux de fer oolithiques sur le Trias et les étages calcaires du jurassique.

Ann. Agr.

Soil physics — Physik des Bodens — Physique du sol

21. Schünemann, W. — *Experimentaluntersuchungen über die Gestaltung der physikalischen Bodenkonstanten unter verschiedenen Formen natürlicher und neu angelegter Grasländereien.* (Recherches sur les constantes physiques des sols de différentes prairies naturelles et cultivées. — Researches on soil physical

constants of different natural and cultivated pasture-lands.) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., A, 32. Bd., H. 5/6, Verlag Chemie, Berlin 1933.

Es wurde untersucht, welche Gestaltung die physikalischen Bodenkonzstanten (im Vergleich mit denen natürlicher Dauerkulturen) bei Neuanbauten auf Graslandumbruch und Neuanlagen auf Ackerland erfahren, worauf diese Veränderungen beruhen und welche Schlüsse auf die für Neuanlagen anzuwendenden Maßnahmen zu ziehen sind. In geringerem Umfange wurden auch verschieden bearbeitete Wiesenteilstücke untersucht.

22. Sigrist, R. — *Ein physikalischer Abriss über Böden. (Esquisse physique des sols. — Physical sketch of soils.)* Sigma, 9, 15, 1931. (Französisch.)

Verf. arbeitete ein Verfahren nebst Apparatur aus, um neben der mechanischen Bodenanalyse den Luft- und Wassergehalt des Bodens in einfacher Weise zu bestimmen. (Aus Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde.)

23. Savvinov, N. I. — *Структура почвы и ее прочность на целине, переделке и старопахотных участках. (Bodenstruktur und ihre Beständigkeit auf Neuand, umgeackertem Brachfeld und längere Zeit beackerten Feldstücken. — La structure et sa stabilité dans les terrains nouveaux, les terres en friche et les terres cultivées depuis longtemps.)* Сельскохозяйств., 1931 (Selkolchozgiz.)

24. Baver, L. D. — *Die Atterbergschen Konsistenzwerte (Faktoren, die sie beeinflussen und eine neue Anschauung über ihre Bedeutung). (Les valeurs de consistance d'après Atterberg. — Values of consistence by Atterberg.)* Journ. Am. Soc. Agron., 22, 935, 1930.

25. Lang, R. — *Echte und unechte Krümelung und Gare. (Real and false crumbling and manuring. — Sol friable et état meuble naturel et nonnaturel.)* Forstwissenschaftliches Centralblatt, H. 9—11, 1931, Berlin.

26. Bär, A. L. S. — *Die Entstehung von Krümeln im Boden. (Formation of crumbs in the soil. — Emissionnement du sol.)* Landbouwk. Tijdschr., 44, 655, 1932.

27. Malkwitz, A. — *Schubfestigkeit loser und bindiger Bodenarten. (Resistance de différentes espèces de sol aux poussées. — Resistance of different kinds of soil to pressure.)* Geologie u. Bauwesen, Jahrg. 5, H. 1, 1933, S. 14—26, m. 8 Abb.

Im Mittelpunkt der gediegenen Arbeit steht die Frage der Bestimmung der Reibungskräfte im Erdreiche im Versuchswege. Verf. beschreibt ein neues Verfahren zur Ermittlung der inneren Reibung eines Erdkörpers und schildert die Durchführung der Versuche; er teilt auch auszugsweise kennzeichnende Versuchsergebnisse mit.

J. Stiny

28. Miščenko, N. F. — *Об изучении внутреннего трения в раздельно-частичных комплексах. (Über das Studium der inneren Reibung in einzerteiligen Komplexen. — Etudes sur le frottement intérieur dans un complexe uniparticulaire.)* Institut f. Mechanisierung der Landwirtschaft, Lenin-Akademie, Lab. f. Bodenbearbeitungsmaschinen, Leningrad 1933.

29. Kokkonen, P. — *Influence de la gelée sur le soulèvement du sol et des matériaux qu'il renferme. (Beobachtungen über die durch den Bodenfrost verursachte Hebung der Erdoberfläche und in der Frostschrift befindlicher Substanzen. — Influence of frost on soil lifting and on materials enclosed in the frozen layer.)* Eripainos. Maataloustieteellinen Aikakauskirja, Nr. 3, Helsinki 1930, p. 83—100.

30. Weisbrod, W. — *Einfluß verschiedener Kulturpflanzen auf physikalische Bodeneigenschaften, untersucht am natürlich gelagerten Boden. (Influence des plantes de culture sur les qualités physiques d'un sol. — Influence of cultivated plants on physical properties of soils.)* Dissertation, Universität Halle a. S., 1933.

31. Davies, E. B. — *Studies on the dispersion and deflocculation of certain soils. (Studien über die Dispergierung und Zerstreuung einiger Böden. — Etudes sur la dispersion et la défloculation de quelques sols.)* N. Zealand J. Sci. Tech., 14, 1933, p. 228—232.

Certain New Zealand soils cannot be analysed by the ordinary pipette method of mechanical analysis owing to flocculation and the presence of aggregates which are not easily dispersed by reagents normally used; further, their organic matter is not easily decomposed by treatment with H_2O_2 . The dispersion of some of the soils was assisted by the addition of HCl — a treatment causing instant flocculation in ordinary soils. Sodium oxalate, hydroxide and carbonate as well as ammonia completely coagulated aqueous suspensions of these soils which were previously quite stable. These soils could be satisfactorily analysed by a method outlined, the main features of which are the use of motor dispersion, the substitution of 0.2 n HCl for the usual alkaline deflocculants or, with some soils, the complete omission of such agents. The addition of ammonia solution or a trace of manganese dioxide was found to assist the oxidation of organic matter by H_2O_2 . The difficulty of dispersion increased with the depth at which the soil sample was taken; this may indicate that some substance which is leached from the top-soil accumulates lower down. The cause of the behaviour of these soils towards dispersing agents is not clear, though it is suggested that aluminium in solution may be an important factor.

Imperial Bureau of Soil Science

32. Lorey, M. T. — *Beitrag zur Wasserverdunstung des Bodens. (Evaporation of soil water. — Evaporation de l'eau du sol.)* Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., A, 32. Bd., H. 5/6, Verlag Chemie, Berlin 1933.

Es wurde untersucht, wie sich die Verdunstung einer dem Boden einmal zugefügten Wassermenge gestaltet und wie die Verdunstung verläuft, wenn der verdunstenden Bodenoberfläche durch den Boden hindurch von unten dauernd gleichmäßiges Wasser nachgeführt wird.

33. Fleischmann, R. — *Über die Veränderung der Bodenfeuchtigkeit im Roggenfeld. (Alterations of soil moisture in rye fields. — Altérations de l'humidité du sol dans les champs de seigle.)* Mezögazdaság, 10. 18, 1933.

34. Oehler, Th. — *Versuchsergebnisse über senkrechte Sickerbewegung in wassergesättigtem Boden. (Montée verticale dans les sols saturés d'eau. — Verti-*

cal dripping in water saturated soils.) Der Kulturtechniker, XXXVI. Jahrg., H. 4, Breslau 1933.

Die Versuche über senkrechte Sickerbewegung im wassergesättigten (luftfreien) Boden haben gezeigt, daß der Wasserdruck bei Überstauung der Bodenoberfläche nicht proportional der Länge des Sickerweges von der Oberfläche der Sandsäule an gerechnet sich ändert, sondern, bedingt durch verschiedene Lagerungsdichte, sowohl höhere als auch geringere Werte annehmen kann, daß also auch Unterdrucke innerhalb der absinkenden Wassersäule entstehen können.

Ferner wurde die abflußverzögernde Wirkung der absinkenden Menisken für Kristallsand sowohl an der plötzlichen Veränderung der Abflußmengen im Augenblick der Meniskenbildung, wie auch in den Unterdrücken festgestellt, die sich an verschiedenen Beobachtungspunkten bei Durchgang der absinkenden Menisken ergaben. Die Wirkung der Menisken entsprach einem Wert, der etwas größer ist als die kapillare Steighöhe. X.

35. Walton, F. A. und Wilson, S. D. — *Das Wasseraufnahmevermögen des Bodens unter verschiedenen Grasarten und bei wechselnder Bewässerung.* (*Absorption de l'eau du sol sous différentes espèces de graminées et pour une irrigation alternative.* — *Water absorption of the soil under different kind of grass and changing irrigation.*) Plant Physiol., 6, 485 (1931). Englisch.

36. Koehne, W. und Friedrich, W. — *Ungewöhnliches Steigen des Grundwassers und Überschwemmungen in Senken ohne sichtbaren Abfluß.* (*The rising of subsoil water and inundations in depressions without visible outlet.* — *La crue des eaux souterraines et inondations des terrains bas sans décharges visibles.*) Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands, Mitteil., Bd. 8, Nr. 1. Herausgegeben von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde und Hauptnivelements, Berlin 1933.

Es hat sich gezeigt, daß zwischen den Schwankungen des Grundwassers von Jahr zu Jahr und den Niederschlägen enge Beziehungen bestehen. Insbesondere reichen fast in allen Fällen die Überschüsse des Niederschlags über den langjährigen Durchschnitt vollkommen aus, um die ungewöhnlichen Anstiege des Grundwasserspiegels zu erklären. Ebenso können die Anstiege der Tümpel und der scheinbar abflußlosen Seen aus dem Verhalten der Niederschläge erklärt werden.

37. van Maanan, T. — *Steigt die phreatische Oberfläche, wenn der Luftdruck im Boden über den atmosphärischen Druck steigt?* (*La surface phréatique augmente-t-elle quand la pression de l'air dans le sol monte au dessus d'une atmosphère?* — *Does the phreatical surface rise when the air-pressure in the soil rises above one atmosphere?*) Landbouwk. Tijdschr., 43, 273, 1931.

38. Olinsky, G. E. — *К вопросам изучения эффективного излучения.* (*Regarding the study of effective radiation.* — *Etude sur la radiation effective.*) Bulletin de l'Observatoire Géophysique Central, No. 4, 1932, Leningrad.

Siehe auch (see — voir) Nr. 52, 83, 193.

Soil chemistry — Chemie des Bodens — Chimie du sol

39. Chaminade, R. — *La question de la réaction des sols.* (Die Bodenreaktionsfrage. — *The question of soil reaction.*) Annales Agronomiques, Nouvelle Série, 3 Année, Nr. 6, Paris 1933.
40. Radu, J. F. — *Die Veränderung des Reaktionszustandes des Bodens und deren Grundlagen.* (Changement de la réaction du sol et ses éléments. — *Change of soil reaction and its basis.*) Die Landwirtschaftlichen Versuchstationen, 116. Bd., H. 5 u. 6, Berlin 1933, Verlag Paul Parey.
Die Reaktion des Bodens ist keine konstante Größe; sie ist in Verbindung mit dem Typus der Bodenbildung von der Temperatur, der Zeitdauer und besonders von der Feuchtigkeit abhängig.
41. Aslander, A. — *Neuere Untersuchungen betreffend die Zusammenhänge zwischen Bodenreaktion, Nährstoffgehalt des Bodens und Ernteertrag.* (Researches concerning the correlation between soil reaction, nutrients content and crop. — *Recherches sur la relation entre la réaction du sol, la teneur en éléments nutritifs et la récolte.*) Landbruksakad. Handl. Tidskr., 71, S. 898. 1932. (Schwedisch.)
42. Bohlmann. — *Kalisalze in ihrem Verhalten zur Bodenreaktion.* (Effet des sels de potasse sur la réaction du sol. — *Effect of potassium salts on soil reaction.*) Hannov. Land- u. Forstw. Ztg., 86, Nr. 12, 1933.
43. Pallmann, H. — *Zusammenhang zwischen der aktuellen Azidität, dem Gesamthumus und dem Gehalt an dispergierbarem Humus.* (Correlation between actual acidity, total humus and dispersible humus. — *Rapports entre l'acidité, l'humus total et l'humus dispersable.*) Sigma, 9, 32, 1931.
44. Metzger, W. M. — *The rates of reaction with acid soils of finely divided soil liming materials.* (Vitesse de réaction en sol acide des amendements calcaires finement divisés. — *Reaktionsgeschwindigkeit in sauren Böden bei Zugabe feinverteilten Kalkmaterials.*) Journal Amer. Soc. Agr., 1933, 26, 377—383.
45. Contzen. — *Höhe des Kalkgehaltes einiger Sand- und Marschböden und sein Verhältnis zur pH-Zahl sowie zur Säuremenge im Boden.* (Teneur en chaux de quelques sols sableux et marécageux et son rapport avec le pH et la teneur en acides du sol. — *Lime content of sandy soils and marshes and its relation to pH and quantity of acid in the soil.*) Oldenburgisches Landw. Blatt, 80, Nr. 13, 1932.
46. Vageler, P. — *Zur Kenntnis des Baues der Sorptionskomplexe arider Böden als Grundlage der Beurteilung der Versalzungsgefahr und der Kalidüngungsfrage der ariden Tropen und Subtropen.* (Les complexes d'adsorption des sols arides pour déterminer le danger de salinisation et la fumure aux engrais potassiques sous les tropiques et subtropiques. — *Sorption complexes of arid soils as a basis for determination of the danger of salinisation and the need for potassium manuring in tropics and subtropics.*) Die Ernährung d. Pflanze, 26. Jg., H. 17, 18 u. 19, Berlin 1930.

47. Kötting, P. — *Über die Gültigkeit der Vagelerschen Sorptionsgleichung zur Bestimmung der relativen Löslichkeit der Nährstoffe im Boden.* (*Validity of Vageler's sorption equation to determine the relative solubility of nutrients in the soil.* — *Valeur de l'équation d'adsorption de Vageler pour déterminer la solubilité relative des éléments nutritifs dans le sol.*) Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düng. u. Bodenkd., A, 32. Bd., H. 5/6, Verlag Chemie, Berlin 1933.

Verf. kommt zu dem Schluß, daß die von Vageler vorgeschlagene Analyse noch sehr der Nachprüfung bedarf; in ihrer jetzigen Form kann sie zwar gute Dienste leisten, was die dynamische Nährstoffanlieferung anbelangt, doch dürfte sie sich mehr für reiche als für arme Böden eignen.

48. Radu, J. F. — *Weitere Beiträge über die Absorptionsfähigkeit der Böden.* (*Contributions to soil adsorption capacity.* — *Contributions à la capacité d'adsorption du sol.*) Die Landwirtschaftlichen Versuchsstationen, 116. Bd., H. 5 u. 6, Berlin 1933, Verlag Paul Parey.

Es wurde die Absorptionsfähigkeit der Böden nach Knop hinsichtlich der Zeitdauer, des CaCO_3 -Zusatzes und der Konzentration der Lösungen sowie des Verhältnisses Boden : Flüssigkeit näher untersucht.

49. Suško, S. I. and Ibrahimova-Karnovič, R. S. — *Адсорбционная способность и дисперсность песчаных почв в связи с запылением.* (*The adsorption capacity and dispersion of sandy soils in connection with silting up.* — *Einfluß von Tongaben auf Adsorptionskapazität und Zerteilungsgrad von Sandböden.*) Pedology, Nr. 4, XXVIII, Moskau 1933.

Sandy soils, even with a very small content of clay particles, possess the capacity of adsorbing bases. Therefore they may strongly decrease their permeability, on being treated with sodium salts. A chemical melioration of sandy soils may be carried out by means of treating them with sodium chloride or sodium sulfate; application of sodium carbonate is also possible. — It should be expedient to convert artificially solonetsized sandy soils into meadows (by means of sowing grasses) for a prolonged period, in order to enrich their arable horizons with organic matter.

50. Antipov-Karatajev, I. N., Višniakov, A. P. and Sočevanov, V. G. — *Связывание анионов и Ca почвами и их компонентами при различных значениях pH среды.* (*Adsorption of anions and of Ca by soils and their components.* — *Absorption von Anionen und Kalzium durch Böden und ihre Komponenten.*) The Lenin Academy of Agricultural Sciences in USSR, Gedroiz Institute of Fertilizers and Agro-Soil Science; Proceedings of the Leningrad Department, fasc. 23, Leningrad 1933.

The amphoteric character of soils is a rather general natural phenomenon. The krasnozems of Čakva and the yellow podzol soils of Soči have it. But the chernozems do not possess this property.

The cause of amphotitoidness is due to the predominance of mobile forms of sesquioxides in the chemical composition of soils.

A number of theoretical considerations as to the dual nature of the complex of replaceable bases of soils may be drawn from this property--i. e.

on the coexistence of the adsorption of both cations and anions, the question being only about the predominance of one of these kinds of adsorption, depending on the conditions of the medium.

The cation exchange has been studied most fully. The anion adsorption of soils, up to the present time, is still very insufficiently explained. Besides its theoretical importance, the question of anions introduced into the soil with the realisation of the grandiose undertakings of the Sovjet Union for the chemisation of soils, has an enormous practical interest.

In the binding of anions by soil components two forms of adsorption should be distinguished: a) the adsorption properly, when the adsorbed anions are retained chiefly by Coulomb's forces (in the diffused layer) (Cl' , NO_3' , $\text{H}_2\text{PO}_4'$, SO_4'') and b) the adsorption according to the chemical type of binding, when the anions are retained by specific chemical forces of surface ions and atoms of the mycelles (HPO_4'' , SO_4'' , PO_4''' etc.). (Analogous with hydrogen ions of humic acids and aluminosilicic acids, which may be expelled during the process of cation exchange only in the presence of higher values of pH of the medium (different forms of acidity in soils).

Experiments have been made for studying the adsorption of ions: Cl' , NO_3' , SO_4'' , PO_4''' ; HPO_4'' , $\text{H}_2\text{PO}_4'$, by certain soils and soil components; gels of silica, hydroxides of aluminium and iron and silicates of the two latter elements. The experiments were performed as follows. The adsorbents were washed with 0.05 n solutions of salts of the corresponding anions up to the given values of pH in the filtrate. The chosen values of pH were: 3.0, 5.0, 7.0, 8.0, 10.0. In one series of experiments the excess of electrolytes after reaching the equilibrium pH, was washed with water, in the other — not. The amounts of adsorbed Ca and anions was calculated by the difference between their total quantity retained by the sample and the quantity contained in the retained volume of the initial solution.

The amount of the latter was defined by the excess weight over that of the dry sample (the weight of air-dry matter without the hygroscopic water).

It has been proved, that the difficulty of the methods of studying the adsorption of anions is due to the different degree of hydration of the adsorbents when treated with different salts, therefore the so-called hygroscopic water of the adsorbent is not equally replaced by solutions, and in some cases is apparently not replaced at all, and this leads to a negative adsorption (a seemingly negative adsorption) of anions. The method of washing of the excess of electrolytes after saturation of the sample, in such cases shows a positive adsorption, but this method does not hold: the washing leads to hydrolysis and to the removing of the adsorbed anions, for the process of washing changes the pH of the medium.

The method of elimination of the different degree of hydration of the mycelles in different solutions permits an approach near to the solution of the problem of the anions adsorption.

The character of the curves of adsorption of anions and of Ca, notwithstanding their relative value, proves, the full dependence of the adsorption of anions and of Ca from the pH of the medium and from the degree of amphotitoidness of the adsorbents.

This conclusion has been compared with the data of the determination of the isoelectric point of the investigated objects. The hydroxides of iron and aluminium play a prominent part in the adsorption of anions. In the adsorption of Ca. the action of the hydroxide of aluminium and of SiO_2 is very important.

51. Jarussov, J. J. und Dimitrenko, O. I. — К вопросу о подвижности поглощенных катионов в почве. (*The problem of the mobility of absorbed kations in soil. — Zur Frage der Beweglichkeit adsorbierter Kationen im Boden.*) Pedology, Nr. 4, XXVIII, Moskau 1933.

52. Bottini, O. — Einfluß der Austauschkationen auf das kapillare Aufsteigen des Wassers im Erdboden. (*Effect of exchangeable cations on capillary rising of water in the soil. — Influence des cations échangeables sur la montée capillaire de l'eau dans le sol.*) Att. Accad. naz. Lincei, VI, 15, 883, 1932.

53. Weisz, I. — L'échange des cations dans les permutites et sa formule mathématique. (*Der Kationenaustausch an Permutiten und seine Formulierung. — Cation exchange in permutites and its formulation.*) Thèse de doctorat. Ecole supérieure technique fédérale de Zurich, G. Springer, édit., Budapest 1932.

54. Bottini, O. — Sull'ascesa capillare di soluzioni di elettroliti in Na-terreno. (*Über den Kapillaraufstieg von Elektrolyten in Na-Böden. — Capillary ascent of electrolytes in sodium-soils.*) Annali di tecnica agraria, anno VI, fasc. V—VI, p. 473—483, Roma 1933.

L'A. segue l'ascesa capillare di soluzioni di elettroliti in Na-terreno, adoperando varie soluzioni e ricavandone una convincente dimostrazione della parte che hanno la natura e la concentrazione sull'andamento dell'ascesa delle soluzioni di elettroliti nel terreno. G. de Angelis d'Ossat

55. Schlunz, F. K. — Über den Elektrolytgehalt zweier Tone. (*Teneur en électrolytes de deux argiles. — Electrolyte content of two clays.*) Chemie der Erde, Bd. VIII, H. 3, Verlag G. Fischer, Jena 1933.

56. Bradfield, R. — Concentration of cations in clay soils. (*Die Konzentration von Kationen in Tonböden. — Concentrations des cations dans les sols argileux.*) Journ. phys. Chem., 36, 340, 1932.

57. Wolf, L. — Über die Wirkung des Tones im Erdboden. (*Effet de l'argile sur le sol. — Effect of clay on the soil.*) Chemik.-Ztg., 56, 833, 1932.

58. Schwiersch, H. — Thermischer Abbau der natürlichen Hydroxyde des aluminiums und des dreiwertigen Eisens. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der Reaktionen im festen Zustande.) (*Thermal decomposition of the natural aluminum and ferric hydroxides. — Décomposition thermique des hydroxydes naturels d'aluminium et de fer.*) Chemie der Erde, Bd. VIII, H. 1 u. 2, mit 15 Abb. im Text, Verlag Fischer, Jena 1933.

59. Das, S. — *The effect of gypsum on calcareous soils. (Die Einwirkung des Gipses auf kalkhaltige Böden. — L'influence du gypse sur les sols calcaires.)* Agric. Live-stock India, 3, 1933, p. 166—172.

Pot experiments were carried out to determine the effect of gypsum on the growth of oats and ragi in alluvial soils near Pusa and to show whether the lack of response of these soils to commercial superphosphates was due to the high content (50—60 %) of gypsum in the latter. The three treatments, monocalcium phosphate at the rate of 40 lbs. P_2O_5 , sann hemp at 8,000 lb. and gypsum at 160 lbs. per acre were applied to a soil containing 33 % of $CaCO_3$. Gypsum did not exert any beneficial effect but depressed the yield in most instances, and that of oats more than ragi. It was also evident that the effect due to the single application of gypsum persists through successive seasons.

In further tests, field plots at Pusa were uniformly green manured in the monsoon and gypsum added to one plot at the rate of 64 lbs. per acre, to another, monocalcium phosphate at the rate of 54 lbs. P_2O_5 per acre. These were applied in the monsoon at the time of ploughing in sann hemp, and in the following three winters a crop of oats was raised. The average yield on the phosphate plots increased in a 3 year period by 16 %, whereas on gypsum plots the average yield decreased by 23 %.

It is suggested that the depressing effect of gypsum is due to the reduction in available P_2O_5 by the precipitation of insoluble calcium phosphates, perhaps also to the disturbance of ionic ratios in the soil solution and to the presence of excess SO_4 ions in solutions and their retarding effect on nitrate accumulation and nitrogen fixation Imperial Bureau of Soil Science

60. McGeorge, W. T. — *Potassium in calcareous soils. Part I: Solubility and Availability. Part II: Some properties of replaceable potassium. (Kali in Kalkböden I u. II. — Le potasse dans les sols calcaïques I et II.)* University of Arizona. College of Agriculture. Agricultural Experiment Station, Technical Bulletin, Nr. 50, Tucson, Arizona 1933.

The calcareous soils of Arizona are well supplied with replaceable potassium. — Exchange potassium is readily replaced from calcareous soils by 0.1 N solutions of ammonium salts but not by calcium salts, while in non-calcareous soils the two salts are equally effective. — Calcium salts depress the hydrolysis of potassium zeolite and increase fixation of potassium in calcareous soils, but not in non-calcareous soils. — Neubauer values for calcareous and non-calcareous soils containing equivalent amounts of replaceable potassium are higher for the former. — Solubility of replaceable potassium in calcareous and non-calcareous soils of equivalent replaceable potassium content are higher in the latter. — Neutral calcium salts will show an active initial liberation of potassium from calcareous soils. — Holding calcareous soils for an extended period in a puddled condition does not change the replaceability of potassium. — Loss of replaceable potassium by leaching with pure water is small for calcareous soils. — Heating calcareous soils increased replaceable potassium up to 750° C. in a sandy loam, while there was little change in a silty-clay loam. — Grinding increases the exchange capacity of the inorganic exchange complex, but does not alter the exchange capacity of organic colloids. — Theories are presented which explain the

greater availability of potassium in calcareous soils and support the postulation that they contain a large part of their potassium adsorbed by non-crystalline colloids, either in the form of synthetic zeolite-like compounds or iso-electric precipitates.

61. MacIntire, W. H., Shaw, W. M., Robinson, B. and Sanders, K. B. — *The effects of additions of certain Colorado soils upon the outgo of bases, chlorides, and sulfates from a Tennessee soil. (Einfluß der Mischung von Colorado- mit Tennesseeböden auf die Abwanderung von Basen, Chloriden und Sulfaten. — Effet de l'addition des sols de Colorado aux sols de Tennessee sur la mobilité des bases, chlorures et sulfates.)* Soil Science, XXXVI, 6, 435, 1933.

Two „brown-spot“ calcareous Colorado soils rich in accumulated salts and exchangeable bases, were used in a 4-year lysimeter experiment to determine their behavior under Tennessee conditions, and to determine capacities of 1 per cent additions to import their bacterial and chemical characteristics to a Cumberland clay loam in its natural state and also when modified by supplemental treatments of limestone, red clover hay, and sodium chloride. — As had been found true for nitrates, the outgo of sodium and chlorine from the Colorado soils was reduced almost to the level found for the Tennessee soil, mainly during the first year and even in the first collection of leachings. Although the accumulations of calcium and magnesium were speedily and materially reduced, the outgo from both soils continued substantially in excess of that found for the Tennessee soil. The total quantities of magnesium leached from all three soils were considerably in excess of the respective quantities obtained by aqueous extractions. S. Sc.

62. Mooers, C. A., MacIntire, W. H. and Young, J. B. — *The effect of additions of certain Colorado soils upon the nitrogen balance of a Tennessee soil. (Einfluß der Mischung von Coloradoböden mit Tennesseeböden auf das Stickstoffgleichgewicht. — Effet de l'addition des sols de Colorado aux sols de Tennessee sur l'équilibre de l'azote.)* Soil Science, XXXVI, 5, 361, 1933.

63. Scharrer, K. — *Reaktionskinetik der Hydroperoxyd spaltenden Eigenschaft der Böden. (Cinétique de la réaction du pouvoir des sols à décomposer l'eau oxygénée — Kinetics of reaction of the hydrogenperoxyd decomposing power of soil.)* Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., A, 31. Bd., H. 1/3, Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin 1933.

Da es sich bei der Zersetzung des Hydroperoxyds durch Böden um eine Reaktion handelt, die durch die verschiedensten Faktoren ausgelöst wird, die ferner als Katalyse in kolloiden Systemen anzusprechen ist, und da außerdem bei diesem Vorgang die spezifische Oberflächenwirkung der jeweiligen Textur und Struktur des Bodens zur Auswirkung gelangt, ist es leicht erklärlich, daß die Hydroperoxyd spaltende Kraft des Bodens nicht exakt dem Gesetz einer monomolekularen Reaktion gehorcht.

Die Geschwindigkeitskonstanten zeigten den höchsten absoluten Wert bei den alkalischen, den niedersten bei den stark sauren Böden.

64. Snassell, F. — *Untersuchungen über die katalytische Aktivität des Bodens.* (*Recherches sur l'activité catalytique du sol. — Researches on catalytical activity of the soil.*) Ann. Labor. Ric. Ferment. Spallanzani, 2, 353, 1931.

In Böden mit viel organischer Substanz ist die Katalase meist organischer Natur. In an organischer Substanz armen Böden oder in solchen, in denen die organische Substanz durch Erhitzen inaktiviert ist, liegt die Ursache der katalytischen Aktivität im Vorhandensein von Hydraten des Fe und Mn. Darauf deuten auch die Werte für die relative kritische Energie der Zersetzungsreaktion von Wasserstoffsuperoxyd durch solche Böden hin.

Aus Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde.

65. Demolon, A. et Bastisse, E. — *Influence des anions sur la fixation et la mobilisation de P_2O_5 dans les sols.* (*Influence of anions on fixation and mobilisation of P_2O_5 in soils. — Einfluß der Anionen auf Bindung und Wanderung der Phosphorsäure im Boden.*) C. R. Ac. Sces., 1933, 197, p. 1247—1249.

Les auteurs ont observé qu'un certain nombre d'anions peuvent se fixer sur l'argile; ils leur donnent le nom d'actifs par opposition aux inactifs, anions non retenus par l'argile. Ils ont examiné leur influence sur les réactions de l'ion PO_4 dans le sol. On constate que: 1. La présence d'un anion actif dans une solution de phosphate en contact avec le sol a pour résultat d'abaisser le taux de fixation de P_2O_5 . 2. Inversement, la présence d'un anion inactif élève ce taux de fixation. En ce qui concerne la mobilisation de P_2O_5 fixé, on constate que, dans tous les cas, les anions actifs donnent lieu à une mobilisation de P_2O_5 supérieure à celle observée pour les anions inactifs. L'insolubilisation de P_2O_5 des phosphates solubles s'effectuant très rapidement en surface, on peut prévoir que, pour favoriser sa pénétration en profondeur, il y a lieu d'éviter les mélanges avec les sels à anions inactifs qui accélèrent sa fixation. L'expérience directe a pleinement confirmé ce point de vue. SiO_3 se comporte comme un anion actif. L'hydrosol de silice dans les terres alcalines et le silicate de potasse dans les terres acides donnent lieu à une mobilisation importante de P_2O_5 fixé. Or, il a été souvent observé que l'addition de silicate au sol accroît les rendements; on constate en même temps une augmentation de P_2O_5 absorbé par les récoltes. Ce phénomène a donné lieu à diverses interprétations de caractère hypothétique. Les faits établis plus haut démontrent qu'il doit être attribué non pas à une action stimulante sur la plante, mais à une mobilisation des réserves du sol. Les acides humiques, dont les auteurs ont démontré la fixation sur l'argile, constituent également des anions très actifs. Ces substances jouent pratiquement un rôle important dans la mobilisation des formes passives de P_2O_5 dans les sols de culture.

J. Du

66. D'Ans, J., Pohle, F. und Schuppe, W. — *Über die Zitronensäurelöslichkeit der Phosphate.* (*Solubilité de l'acide phosphorique dans l'acide citrique. — Solubility of phosphoric acid in citric acid.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., A, 32. Bd., H. 1/2, Verlag Chemie, Berlin 1933.

67. Sanfourche, A. u. Henry, J. — *Die Reaktionen des Superphosphates im Boden.* (*Les réactions du superphosphate dans le sol. — Reactions of superphosphate in the soil.*) Compt. rend. Académ. d'agriculture de France, 19, p. 33, 1933.

68. Hissink, D. J. u. Spithost, C. — *Het gehalte aan Stikstof (N) van eenige nederlandse cultuurgronden en van de nieuwe Zuiderzeegronden. (Der Stickstoffgehalt in einigen holländischen Kulturböden und in den jungen Zuiderseeböden. — Teneur en azote de quelques sols cultivés hollandais et des sols récents du Zuiderzee.)* Verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen, Nr. 38, B, Bodemkundig Instituut te Groningen, 1932.

69. Dhar, N. R. and Rao, G. Gopala. — *Nitrification in soil and in atmosphere. A photochemical process. (Nitrifizierung im Boden und in der Atmosphäre: ein photochemischer Vorgang. — La nitrification dans le sol et l'atmosphère. Un procédé photochimique.)* J. Indian Chem. Soc., Sir Prafulla Chandra Ray 70th Birthday Commem., vol. 1933, p. 81—91.

Direct and indirect experimental evidence is advanced in support of the view that soil nitrification is partly due to photochemical action taking place at the surface of the soil in the presence of sunlight. It was found that on exposure to light large amounts of nitrite were formed from ammonium salts in solution mixed with both sterilised (CHCl_3 or heating to 200°) and unsterilised soils, whereas very little nitrite was obtained when the same mixtures were stored in light-proof bottles. Nitrite production was practically the same for sterilised and unsterilised soils.

The velocity of photo-oxidation of aqueous solutions of ammonia is increased by the presence of photosensitisers such as oxides of Ti, Zn, Cd, Al, Si and Mg and by alkaline conditions. TiO_2 has been found to be the most active catalyst, silica the most inactive. The authors attribute the variation in the behaviour of different soils towards nitrification, to the presence or absence of titanium in the soil.

The velocity of photochemical oxidation of ammonia and its salts is not influenced by the amount of nitrite formed. On the other hand, a concentration of nitrite or ammonia greater than 3 per cent has been found to interfere with the bacterial nitrification process in soils. It is suggested that the photochemical oxidation theory provides an explanation for the occurrence of high nitrite and nitrate concentration (up to 5%) in the soil, as in the so-called "nitre spots". Data are presented showing that the variation in nitrate content throughout the year closely follows the variation in the total amount of radiant energy received on the earth's surface.

The authors advance the view that the photochemical oxidation of ammonia is the main source of nitric nitrogen in the atmosphere and hence in rainwater. This hypothesis explains the observations that (1) the nitric nitrogen content of the air is greater at high altitudes than low altitudes; (2) it is subject to seasonal variations; (3) its concentration in rainwater is much higher in tropical than temperate countries, and (4) the ratio of atmospheric nitrate to ammonia nitrogen is also greater in tropical countries.

Imperial Bureau of Soil Science

70. Sauerlandt, W. — *Über den Kreislauf des Phosphors im Boden. (Circulation du phosphore dans le sol. — Circulation of phosphorus in the soil.)* Die Phosphorsäure, Bd. 3, H. 11/12, Verlag für Bodenkultur, 1933.

71. Gössl, V. — *Hořčík a jeho vztah k vápnu v půdách českých. (Der Magnesia-gehalt der wichtigsten Bodenarten und Bodentypen Böhmens und seine Be-*

ziehungen zum Kalkgehalt. Der „Kalkfaktor“ nach Loew. — *La magnésie et le calcaire dans les sols de Bohême. — Magnesia and lime in some soils of Bohemia.*) Sborník výzkumných ústavů zemědělských ČSR., vol. 106, 1933. (Tschechisch mit deutscher Zusammenfassung.)

1. Die Magnesia ist in manchen Böden Böhmens oft in unternormaler Menge vorhanden, und es erscheint deswegen als notwendig, ihrem Ersatz durch Düngung eine größere Aufmerksamkeit zu widmen. Geeignete Düngemittel sind gemahlene und gebrannte dolomitische Kalksteine und Kalke. 2. Die Magnesia zeigte sich als eine weit beständigere chemische Bodenkomponeute als der Kalk, denn sie ist hauptsächlich in Form von chemischen Verbindungen festgelegt und nur gering absorptiv gebunden. Der Magnesiagehalt hängt daher mehr vom chemischen Charakter (petrographischer Beschaffenheit) des Muttergesteines, als vom klimagenetischen Typus ab. 3. Der „Kalkfaktor“ nach Loew steht nicht in so enger Beziehung zur Entstehung, Bildungsart und Fruchtbarkeit des Bodens, daß er bei der agropedologischen Bodencharakteristik näher berücksichtigt werden müßte. Nur bei der Verfolgung der bodenbildenden Vorgänge kann seine Kenntnis Aufklärung geben über die Beweglichkeit der beiden Basen. Angewendet bei den klimagenetischen Bodentypen wird er dann zu einem indirekten und allgemeinen Indikator der Fruchtbarkeit in den breitesten Grenzen dieser Klassifikation. Die Monographie von Gösslist ein interessanter und lehrreicher Beitrag zur Bodenbeschreibung Böhmens. V. Novák

72. Shimo, M. and Izawa, G. — *Occurrence of barium in soils and plant ashes in the vicinity of Hokuto hot spring, Taihoku.* (Vorkommen von Barium in Böden und Pflanzenaschen in der Umgebung der heißen Quelle von Hokuto, Taihoku. — *Présence du barium dans les sols et les cendres de plantes dans les environs de la source chaude de Hokuto, Taihoku.*) Journal of the Society of Tropical Agriculture, Taihoku Imperial University, Formosa, Japan, vol. V, No. 1, March 1933.

73. Le Tarare. — *Das Vorkommen von Blei in der Ackererde.* (*Présence du plomb dans les sols agronomiques. — Presence of lead in arable soils.*) Courrier de l'I. M. C., 5, 3, Avril 1933.

74. Remezov, N. P. — *О качественном составе органического вещества почв СССР.* (On the qualitative composition of the organic substance of the soils of the USSR. — *Composition qualitative de la matière organique des sols de l'URSS.*) Pedology, Nr. 5, XXVIII, Moskau 1933.

The study of the ratio N : C in various soils of the USSR. shows that this ratio is not constant for all soils as was stated by some investigators, but varies within a very wide interval confirming thereby the earlier studies of Hilgard, Leighty and Shorey. — A characteristic average ratio N : C corresponds to each period of development of soil or to each soil zone, oscillations occurring around the latter both in one and in the other direction: those oscillations are caused either by the soil being at different stages of development or by some local causes.

75. Saeki, H. — *Über die chemischen Bestandteile des Humus einiger Böden in Förmosa.* (*Composition chimique de l'humus de sols de Formosa.* — Zentralblatt für Bodenkunde

Chemical composition of the humus of soils in Formosa.) Journal of the Society of Tropical Agriculture, vol. 2, No. 3, 1930.

Aus einigen humosen Böden in Formosa wurden nach der modifizierten Odönschen Trennungsmethode die Einzelbestandteile des Humus, d. h. Humus-säure, Hymatomelansäure, Fulvosäuren und außerdem die β -Fraktion ausgeschieden und ihre Zusammensetzungen untersucht.

76. Waksman, S. A. and Jyer, K. R. N. — *Synthesis of a humus-nucleus, an important constituent of humus in soils, peats and composts.* (*Synthese der Humusgrundsubstanz, eines wichtigen Bestandteiles im Boden, Torf und Kompost.* — *Synthèse du noyau-humus constituant important du sol, de la tourbe et du compost.*) Journal of the Washington Academy of Sciences, vol. 22, Nr. 3, 1932.

77. Feustel, J. C. and Byers, H. G. — *The decomposition of hydrolytic peat products including ammoniated peat.* (*Décomposition des composés hydrolytiques de la tourbe y compris les tourbes ammonifiées.* — *Zersetzung hydrolytischer Torfprodukte inklusive ammonifizierte Torfe.*) U. S. Dept. of Agriculture, Technical Bull., Nr. 389, Washington 1933.

78. Kelley, W. P. — *The essential nature of alkali soils and methods for their reclamation.* (*La nature des sols alcalins et méthodes de leur défrichement.* — *Charakteristik der Alkaliböden und Methoden ihrer Urbarmachung.*) Mezögazdasági Kutatások, VI, 12, 439, Dez. 1933.

79. Shibuya, K. and Higuchi, K. — *Sapropel in Formosa and its chemical properties.* (*Sapropel in Formosa und seine chemischen Eigenschaften.* — *Sapropel à Formose et ses propriétés chimiques.*) Journal of the Society of Tropical Agriculture, vol. 2, Nr. 3, 1930.

80. Suško, S. J. — *Солевой режим почв и почвенно-грунтовых вод в связи с орошением (по наблюдениям в дельте р. Терека).* (*Behavior of the salts in the soils and subsoils-water in connection with irrigation.* — *Comportement des sels dans les eaux des sols et des sous-sols par rapport à l'irrigation.*) The Lenin Academy of Agricultural in USSR., Proceedings of the Leningrad Department, fasc. 20, Leningrad 1933.

In this paper is given material which characterize the dynamics of the salts in the soil and subsoil-water of the irrigated districts of Terek-Caspian plain. The data are collected from 1927 to 1931, and show the influence upon the soils of different methods of irrigation — surface sinking, letting in water, irrigation through furrows.

In the work, also, is given a critical review of existing views about the question of the formation of solonchac soils, and the factors which influence their formation.

For characteristics of the solonchac-soils the author has applied the chemical classification of the soils, based on the amount of cations and anions of easy soluble salts.

In connection with the character of salting is the potential solonez property of soils. Under this term the author understands such a relation in

the soil between sodium and other soluble salts which determines the possibility of the transition of that soil (by lixiviating of its salts) to solonez or solonez variety.

The author has worked out a special scale for determination of various degrees of salting ameliorated soils. The author comes to a conclusion that in carbonate soils it is erroneous to divide general alkalinity into the components, that means to isolate alkalinity from carbonate and bicarbonate of sodium and alkaline earths.

81. Hester, J. B. — *A study of some salt water flooded soils on the Eastern shore of Virginia. (Etudes sur les sols de Virginia de l'Est inondés par l'eau saline. — Studium der mit Salzwasser überfluteten Böden der Ostküste Virginias.)* Soil Science, XXXVI, 6, 427, 1933.

During a rather severe storm in the spring of 1932 a portion of the bayside area of Accomac County, Virginia, including several thousand acres of farm land was flooded with salt water. — The soils that were freshly cultivated before the flooding took up much more sodium chloride than did the soils that had not been cultivated. — Considerable replaceable calcium was removed from the soil, whereas magnesium was increased somewhat by the flooding of the soil. — The sodium chloride content of the surface 0–3½ inch soil horizon increased during dry periods and decreased during rainy periods throughout the summer. — About 0.2 per cent sodium chloride was found to be serious on the light sandy soils, whereas greater concentrations did not kill strawberry plants outright on the soils high in organic matter.

S. Sc.

82. Erlenmeyer, H. — *Über das Wandern von Salzen im Boden. (Migration of salts in the soil. — Migration des sels dans le sol.)* Chemie der Erde, Bd. VIII, H. 3, Verlag G. Fischer, Jena 1933.

83. Antipov-Karataev, J. N. und Poljakov, Ju. A. — *Почвы Прикумской опытной станции, их морфология и химические свойства. (Böden der Versuchsstation bei Kuma, ihre Morphologie und chemische Eigenschaften. — Les sols de la Station d'Expérimentation près de Kouma, leur morphologie et caractéristique chimique.)* Agrochemical characteristics of soils of the cotton regions in North Caucasus, Proceedings of the Leningr. Dept., Fasc. 16, The Lenin Academy of Agric. Sciences, Leningrad 1932.

84. Hissink, D. J. — *The course of the weathering processes in the marine clay deposits of Holland. (Der Verwitterungsprozeß der marinen Tonablagerungen Hollands. — Le procédé de la décomposition des argiles marines des Pays Bas.)* Mezögazdasági Kutatások, VI, 12, 467, Dez. 1933.

Siehe auch (see — voir) Nr. 166, 178.

The colloid chemistry of soils

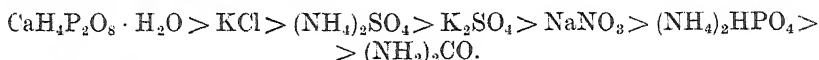
Kolloidchemie des Bodens — Chimie des colloïdes du sol

85. Bayer, L. D. and Horner, G. M. — *Water content of soil colloids as related to their chemical composition. (Wassergehalt der Bodenkolloide in bezug auf ihre chemische Zusammensetzung. — Teneur en eau des colloïdes du sol par rapport à leur composition chimique.)* Soil Science, XXXVI, 5, 329, 1933.

Various soil colloids and colloidal alumino-silicates were studied to determine the relationships between their water content and the chemical composition of the colloids, the amount and nature of exchangeable cations present, and the presence of organic matter and free oxides of Al, Fe, and Si. S. Sc.

86. Shibuya, K. and Saeki, H. — *Influence on dispersity of the soil colloid by the chemical fertilizers in their different concentrations (Part I). (Einfluß künstlicher Dünger verschiedener Konzentration auf die Dispersion der Bodenkolloide. I. — Influence des engrais chimiques de différentes concentrations sur la dispersion des colloïdes du sol. I.)* Journal of the Society of Tropical Agriculture, vol. 4, Nr. 2, 1932.

When a fertilizer solution was added in a colloidal suspension, change of stability of colloidal suspension and subsequent coagulation of the suspensoid took place. Coagulating power of the fertilizers or electrolytes was shown in the following order:



87. Shibuya, K. and Saeki, H. — *Influence on dispersity of the soil colloid by the chemical fertilizers in their different concentrations (Part 2). (Einfluß künstlicher Dünger verschiedener Konzentration auf die Dispersion der Bodenkolloide. II. — Influence des engrais chimiques de différentes concentrations sur la dispersion des colloïdes du sol. II.)* Journal of the Society of Tropical Agriculture, vol. 4, Nr. 3, 1932.

88. Shibuya, K. and Saeki, H. — *Influence on dispersity of the soil colloid by the chemical fertilizers in their different concentrations. Part III. (Co-operative action by two kinds of electrolyte.) (Einfluß künstlicher Dünger verschiedener Konzentration auf die Dispersion der Bodenkolloide. III. — Influence des engrais chimiques de différentes concentrations sur la dispersion des colloïdes du sol. III.)* Journal of the Society of Tropical Agriculture, vol. 5, Nr. 1, 1933.

The coagulating power of electrolytes in definite concentrations on the colloidal suspension of soils are in the following order:



Such difference between coagulating powers of electrolytes presumedly depends not only on valency of ions and electroconductivity of the solutions, but also on hydration of ions.

89. Shibuya, K. and Saeki, H. — *Influence on dispersity of the soil colloid by the chemical fertilizers in their different concentrations. Part IV. (Co-operative action by two kinds of fertilizer.) (Einfluß künstlicher Dünger verschiedener Konzentration auf die Dispersion der Bodenkolloide. IV. — Influence des engrais chimiques de différentes concentrations sur la dispersion des colloïdes du sol. IV.)* Journal of the Society of Tropical Agriculture, vol. 5, Nr. 3, 1933.

90. Anderson, M. S. and Byers, H. G. — *Character and behavior of organic soil colloids.* (*Caractère et comportement des colloïdes organiques du sol. — Verhalten und Wesen organischer Bodenkolloide.*) U. S. Dept. of Agriculture, Technical Bulletin, Nr. 377; Washington 1933.

Dispersed organic colloids prepared from various soil-forming materials were studied by methods similar to those used in the study of inorganic soil colloids. The materials included rotted hay and straw, leaf mold, bacteria, and fungous bodies, and soil materials from peats and from other soil sources.

91. Ungerer, E. — *Adsorptionsstudien an Kolloidton.* (*Studies on adsorption in colloidal clay. — Etudes sur l'adsorption dans les argiles colloïdales.*) Chemik.-Ztg., 56, 804, 1932.

92. Falconer, J. G. and Mattson, S. — *The laws of soil colloidal behavior. XIII. Osmotic imbibition.* (*Gesetzmäßigkeiten der Bodenkolloide. XIII. — Comportement colloïdal du sol. XIII.*) Soil Sciences, XXXVI, 4, 317, 1933.

The relationship between the applied pressure and the water content of bentonite gel saturated with various cations has been studied. The product $V \cdot \sqrt[3]{P}$ (V = cc. water per gram dry bentonite and P = applied pressure) is a constant whose magnitude depends on the nature of the exchangeable cation. Half-normal NaCl instead of water yields a lower constant than 0.5 N Na_2SO_4 . This is according to the osmotic equation of the Donnan equilibrium. An osmotic interpretation is given. S. Sc.

93. Demolon, A. — *Fixation et échange de certains anions par les colloïdes du sol.* (*Bindung und Austausch verschiedener Anionen durch die Bodenkolloide. — Fixation and exchange of some anions by soil colloids.*) Mezőgazdasági Kutatások, VI, 12, p. 474, Dez. 1933.

I. Rôle des anions dans la floculation de l'argile colloïdale par les sels de potassium. — II. Mode d'action et de fixation des anions actifs. — III. Mécanisme d'échange des anions fixés.

94. Gericke, S. — *Kolloidchemie in der Landwirtschaft.* (*Chimie des colloïdes en agriculture. — Colloid chemistry in agriculture.*) Die Phosphorsäure, Bd. 3, H. 11—12, Verlag für Bodenkultur, 1933.

95. Rabinerson, A. und Fuchs, G. — *О структурах коллоидного гидрата окиси железа.* (*Über Strukturen und Strukturbildung von konzentrierten Eisenhydroxydsolen. — Structures of ferric hydrate sols.*) The Lenin Academy of Agricultural Sciences in USSR., Gedroiz Institute of Fertilizers and Agro-Soil Science, Proceedings of the Leningrad Dept., Fasc. 22, 1933.

Es wird eine Klassifikation der Strukturbildungsarten von Bodenkolloiden vorgeschlagen auf Grund von zwei Faktoren: (a) langsame Koagulation infolge lokalisierter ζ -Potentialherabsetzung [$\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. dgl.]; b) Steigerung der Solvation und Überschneidung der Lyosphären (Wo. Ostwald) der Kolloidteilchen (Bentonit, Solonetz).

96. Jenny, H. — *Studien über den Mechanismus des Ionenaustausches in kolloiden Aluminiumsilikaten. (Etude sur le mécanisme de l'échange des ions dans les silicates colloïdaux de l'aluminium. — Studies on the mechanism of ion exchange in colloidal Aluminiumsilicates.)* Journ. phys. Chem., 36, 2217, 1932.

Siehe auch (see — voir) Nr. 53, 143.

Soil biology — Biologie des Bodens — Biologie du sol

97. Waksman, S. A. — *The soil as a living system. (Le sol système vivant. — Der Boden ein lebendes System.)* Mezögazdasági Kutatások, VI, 12, 419, December 1933.

The numerous soil processes for which the microorganisms are largely responsible are found to be far from simple and to be resultants of more than one reaction, frequently of a large group of reactions. This tends to emphasize further the complexity of the soil as a living system.

98. Gray, P. H. H. and McMaster, N. B. — *A microbiological study of podsol soil profiles. (Eine mikrobiologische Untersuchung von Podsolböden. — Etude microbiologique sur les profils des sols podzoliques.)* Canadian J. Res., 8, 1933, p. 375—389.

The organic matter horizon of virgin podsol soils in Quebec is biologically more active than the leached layers or the horizons of accumulation, as indicated by CO₂ evolution, nitrification, counts of bacteria and actinomycetes, and by the production of NH₃ from urea.

The amounts of CO₂ evolved and the numbers of bacteria and actinomycetes in the leached layers were only about 4 per cent of those in the organic matter horizons of two widely separated soils.

In order to find whether deep ploughing would return to the soil some of the basic plant nutrients lost by leaching, composite samples of the horizons were investigated. Such disturbance of the relative positions of the horizons during the time covered by CO₂ evolution, nitrification, and urea decomposing tests, did not appear to cause any beneficial or harmful results judged by plate counts and nitrification tests. The reduction in bacterial numbers appeared to be due to dilution of the larger population. The results indicate that the reduced activity in the lower layers of soil is due to their position and not to the presence of toxic material removed from the organic matter horizon by leaching. The evidence given by plate counts of bacteria prepared with the displaced soil solution of the three horizons also appear to confirm these conclusions.

The activity of these virgin soils is of a higher order than that of the adjoining cultivated land though the latter which have received organic and mineral manures for many years contained a greater number of bacteria.

Imperial Bureau of Soil Science

99. Verona, O. e Malenotti, G. — *Batteriologia di alcuni terreni della Val di Cornia. (Bakteriologie einiger Böden des Corniatales. — Bacteriology of some soils of Cornia. — Bactériologie de quelques sols de la vallée de Cornia.)* Bollettino del R. Istituto Superiore Agrario di Pisa, vol. VIII, p. 411—441; fig. 7 e tav. Pisa 1932.

100. Demolon, A. et Dunez, A. — *Bactériophage et fatigue des sols cultivés en luzerne. (Bacteriophage und Müdigkeit der mit Luzerne bebauten Böden. — Bacteriophage and fatigue of soils cultivated with lucern.)* C. R. Ac. Sc., 1933, 197, p. 1344—1346.

Les auteurs ont constaté la présence du bactériophage du B. Radic., dans les nodosités, les racines et les tiges mais jamais dans les feuilles ni dans les jeunes nodosités. Ils ont recherché si l'on retrouvait ce bactériophage dans les sols cultivés en luzerne; dans les vieilles luzernières, les résultats se sont toujours montrés positifs, tandis qu'ils étaient négatifs dans les luzernières jeunes. On peut donc affirmer que le bactériophage formé dans la plante passe dans le sol, soit qu'il y exsude directement, soit qu'il soit mis en liberté par la décomp. des racines. Les auteurs ont également démontré que le bactériophage passait du sol dans la plante. Le phénomène de la fatigue du sol constaté dans la culture de la luzerne peut être interprété à la lumière des observations ci-dessus. A partir du moment où le bactériophage a diffusé dans toute la masse exploitée par les racines, on observe le déclin de l'activité fixatrice de la plante à l'égard de l'azote atmosphérique. Cet état de choses ne se produit pas avant la fin de la seconde année, époque où le système racinaire atteint son maximum d'expansion. C'est précisément la durée souvent assignée aux luzernières en agriculture intensive. On s'explique enfin que le sol demeure impropre à un nouveau développement de la légumineuse jusqu'à la disparition du bactériophage qui s'y est accumulé.

J. Du

101. Greene, R. A. — *The relation of phosphorus to biological nitrogen fixation and the conformity to the law of decreasing increment. (Beziehung zwischen Phosphorsäure und biologischer Stickstoffbindung und Übereinstimmung mit dem Gesetz von der Konstanz der Wirkungsfaktoren. — Rapport entre acide phosphorique et fixation biologique de l'azote et conformité avec la loi de croissance.)* Soil Science, XXXVI, 5, 383, 1933.

102. Fuller, J. E. — *The influence of legume versus non-legume crops on the microbiological activities in the soil: II. Nitrification and cellulose decomposition. (Einfluß der Leguminosen im Vergleich zu Nicht-Leguminosen auf die mikrobiologische Tätigkeit im Boden. II. — Influence des légumineuses et des non-légumineuses sur l'activité microbienne dans le sol. II.)* Soil Science, XXXV, 6, 1933.

103. Fraps, G. S. and Sterges, A. J. — *The relation of the nitrifying capacity of soils to the availability of ammonia and nitrates. (Einfluß der nitrifizierenden Eigenschaft des Bodens auf die Nutzbarkeit von Ammoniak und Nitraten. — Effet de la capacité nitrifiante du sol sur l'utilisation de l'ammoniaque et des nitrates.)* Soil Science, XXXVI, 6, 465, 1933.

104. Allen, E., K. and Allen, O. N. — *Attempts to demonstrate symbiotic nitrogen-fixing bacteria within the tissues of Cassia Tora. (Versuche zur Demonstration der Symbiose von Stickstoff bindenden Bakterien mit Zellgeweben der Cassia Tora. — Demonstration de la symbiose de bactéries fixant l'azote avec les tissus de Cassia Tora.)* American Journal of Botany, 20, 79—84, Febr. 1933.

C. Tora is a leguminous plant commonly recommended as a green manuring crop regardless of its lack of nodules. It was attempted in these studies to demonstrate microorganisms within its tissues. Such a demonstration would be helpful in explaining the beneficial results obtained with it as a rotation crop. — Roots, stems, flower buds, pistils, leaves and seeds of *C. Tora* grown in various combinations of culture under greenhouse and field conditions were examined histologically. — Seven fixatives in combination with eight methods of staining were used in this study. — Microorganisms were not demonstrated in any of the tissues examined.

105. Arnaudi, C. — *Über stickstoffbindende Bakterien in Reisfeldern.* (*Bactéries fixant l'azote des rizières. — Bacteria fixing nitrogen in rice-fields.*) Soc. Intern. Microb. Bollett. Sez. Ital., 4, 494, 1932. (Französisch.)
106. Greaves, J. E. — *Some factors influencing nitrogen fixation.* (*Faktoren, welche die Stickstoffbindung beeinflussen. — Facteurs influençant la fixation de l'azote.*) Soil Science, XXXVI, 4, 267, 1933.
107. De'Rossi, G. — *Die Bindung elementaren Stickstoffs im Boden. III. Vegetative Aktivität und Stickstoffbindungsvermögen von Azotobakter.* (*Fixation de l'azote élémentaire dans le sol. — Fixation of elementary nitrogen in the soil.*) Soc. Intern. Microb. Bollett. Sez. Ital., 4, 511, 1932. (Französisch.)
108. De'Rossi, G. — *Die Bodenmikroben und die Bedeutung des atmosphärischen Stickstoffs.* (*Soil microbes and significance of atmospheric nitrogen. — Les microbes du sol et l'importance de l'azote atmosphérique.*) Soc. Intern. Microb. Bollett. Sez. Ital., 4, 418, 1932. (Französisch.)
109. Mandrigin, V. N. — *Влияние минеральных азотистых удобрений на хлопчатник.* (*The influence of mineral nitrogen fertilization upon the cotton plant. — L'influence des engrais azotés sur le cotonnier.*) Wissenschaftliches Forschungsinstitut für Baumwolle, Mittelasatische Düngestation, NJChJ., Ausgabe 14/9, Taschkent 1930.
110. Meiklejohn, J. — *The effect of Colpidium on ammonia production by soil bacteria.* (*Action de colpidium sur la production d'ammoniaque par les bactéries du sol. — Einfluß von Colpidium auf die Ammoniakbildung durch Bodenbakterien.*) The Ann. of Appl. Biology, 1932, XIX, 4, p. 584—608.
111. Waksman, S. A. and Nissen, W. — *On the nutrition of the cultivated mushroom, Agaricus campestris, and the chemical changes brought about by this organism in the manure compost.* (*Nutrition de Agaricus campestris et changements chimiques causés par cet organisme dans le compost. — Nährstoffaufnahme von Agaricus campestris und die durch ihn hervorgerufenen chemischen Veränderungen im Kompost.*) American Journal of Botany, vol. XIX, No. 6, June 1932.
112. Waksman, S. A. and Starkey, R. L. — *The decomposition of proteins by microorganisms with particular reference to purified vegetable proteins.*

(Zersetzung von Proteinen durch Mikroorganismen. — Décomposition de protéines par des microorganismes.) Journal of Bacteriology, vol. 23, No. 5, 1932.

A study has been made of the rapidity of decomposition of plant proteins by microorganisms, as compared with that of animal proteins. Plant proteins, in a purified condition, when added to a liquid medium containing the necessary mineral salts, were found to be readily decomposed by microorganisms, including bacteria, actinomyces and fungi. There is as much difference between the rates and extent of decomposition of different proteins of animal origin, as between the rates and nature of the decomposition of animal and plant proteins. When the proteins are used as the only sources of carbon for the microorganisms, the reaction of the medium changes rapidly to alkaline and a large part of the nitrogen is lost through volatilization in the form of ammonia. Equations are presented which permit calculations of the amount of protein decomposed and the amount of cell substance synthesized. The ratio of protein decomposed to protein synthesized by microorganisms was widest in the case of the bacteria and narrowest for the fungi; the actinomyces were intermediate. It is suggested that the resistance to microbial decomposition which proteins exhibit when contained in certain plant tissues is due not so much to differences from animal proteins in chemical structure, as to the formation of resistant complexes with non-nitrogenous compounds.

Auth.

113. Verona, O. e Bologna, I. — *Contribuzioni alla conoscenza della Batterioriza della Diplotaxis eruroides D. C.* (Beitrag zur Kenntnis von *Diplotaxis eruroides D. C.* — Contribution to the knowledge of *Diplotaxis eruroides D. C.*) R. Istit. Sup. Agrario di Pisa, 1929, in 8°, p. 15, con carta descrittiva.

L'isolamento di due forme batteriche diverse dalla prima trovata conferma l'ipotesi del Perotti, per la quale la batterioriza non sempre è determinata da una specie unica e definita. Inoltre è avvalorato il concetto sui rapporti simbiotici „in convergenza“ ed „in divergenza“ dello stesso scienziato.

G. de A. d'O.

114. Luchetti, G. — *Alcune ricerche sull'influenza esercitata da seleniti e telluriti sulla microflora.* (Untersuchungen über den Einfluß von Seleniten und Telluriten auf die Mikroflora. — Researches on the influence of selenites and tellurites on the microflora.) Bolletino del R. Istituto Superiore Agrario di Pisa, vol. VIII, p. 473—490, Pisa 1932.

L'A., dalle ricerche istituite su colture in mezzi artificiali, conclude: — Selenito e tellurito potassico agiscono per piccole somministrazioni favorevolmente, purchè non si varchino i limiti delle azioni tossiche per la cellula batterica. Agiscono poi sfavorevolmente anche in piccole concentrazioni (1 : 100000) sullo sviluppo di alcuni ifomiceti; il selenito è più tossico del tellurito. Il selenito sul potere di ammonizzazione agisce, entro certi limiti, favorevolmente; mentre il tellurito ostacola la formazione dell'ammoniaca. Il potere nitrificante sarebbe invece stimolato dal tellurito soltanto per minime dosi, ed ostacolato dal selenito di potassio.

G. de Angelis d'Ossat

115. Luchetti, G. — *Influenza dei sali di uranio sui microbi del suolo e sulle loro funzioni.* (Influence of the salts of uranium on soil-microbes. — Einfluß

der Salze des Urans auf die Bodenbakterien.) Bolletino del R. Istituto Superiore Agrario di Pisa, vol. VIII, p. 571—591, Pisa 1932.

Le ricerche dell'A. completano e confermano quelle di Stoklasa e Penkava. I soli di uranio, in piccole concentrazioni, stimolano lo sviluppo dei microbi del suolo, favoriscono la fermentazione dei nitrati e la fissazione dell'azoto atmosferico. Sullo sviluppo dei funghi l'uranio agisce in modo diverso da specie a specie.

G. de Angelis d'Ossat

116. Bowser, W. E. and Newton, J. D. — *Decomposition and movement in soils, and effects on soil microbiological activity and subsequent crop growth.* (*Zersetzung und Wanderung im Boden und Beeinflussung der mikrobiologischen Tätigkeit im Boden und des Pflanzenwachstums.* — *Décomposition et mouvement dans le sol et effets sur l'activité microbienne dans le sol et sur la végétation.*) Canadian Journal of Research, vol. 8, Jan. 1933.

Experiments were conducted to determine the residual effect of sulphuric acid, copper sulphate, sodium chlorate, barium chlorate and sodium dichromate on three typical Alberta soils. No problem of residual effect was found with the two leaf sprays, sulphuric acid and copper sulphate. Sodium chlorate will remain toxic over a period of about two years, depending mainly on the organic matter content of the soil and the amount of leaching that takes place. The distance that the chlorate will leach down into the subsoil will depend on the amount of rainfall and the character of the soil. As soon as the chlorate is leached out or is reduced the soil returns to its normal productive power. Sodium dichromate decomposes very rapidly in the soil. It has a depressing effect on nitrification and on the activity of the soil micro-organisms. However, there is practically no residual effect from the use of sodium dichromate on soils of medium to high organic matter content.

117. Niethammer, A. — *Studien über die Pilzflora böhmischer Böden.* (*Etudes sur la flore des champignons des sols bohémiens.* — *Studies on fungous flora of Bohemian soils.*) Arch. f. Mikrobiol., 4, S. 72, 1933.

118. Anderson, A. — *The production of gum by certain species of rhizobium.* (*Die Schleimbildung gewisser Rhizobiumarten.* — *Production de gomme par quelques espèces de rhizobium.*) Agricultural Experiment Station Iowa State College of agriculture and mechanic arts, Ames, 1933, Research Bulletin, No. 158.

119. Perotti, R. — *Attivazione fisiologica ad inoculazione di forme nel terreno coltivabile?* (*Physiologische Aktivierung oder Impfung des Kulturbodens?* — *Physiological activation or inoculation of arable soils?*) Bollettino del R. Istituto Superiore Agrario di Pisa, vol. VIII, p. 593—596, Pisa 1932.

Soil fertility — Fruchtbarkeit des Bodens — Fertilité du sol

120. Demolon, A. — *Principes d'Agronomie.* — II. *Croissance des végétaux.* (*Growth of plants.* — *Pflanzenwachstum.*) VIII, 308 pp., 16 × 25, 42 figs., 1934, 620 gr. Rel.: 88 Fr., Br.: 78 Fr. Editeur Dunod, Paris.

Après avoir étudié dans la „Dynamique du sol“ le milieu propre à l'agriculture, l'auteur a, dans le présent ouvrage qui constitue le second tome des

„Principes d'agronomie“, esaminé l'influenza de ce milieu sur le développement des végétaux. Les connaissances fondamentales sur lesquelles s'appuie actuellement l'agronomie sont donc rassemblées en une vaste synthèse qui n'avait plus été tentée depuis la publication en 1900 du magistral traité de „Chimie agricole“ de Dehérain.

Dans la „Croissance des végétaux“, M. Demolon examine successivement l'action des divers facteurs externes (physiques, chimiques et biologiques) sur leur développement pour aboutir à l'exposé des lois de la croissance et du problème de la fumure. L'agronome saisira donc nettement le mécanisme des phénomènes sur lesquels il peut exercer une action en vue de l'accroissement de sa récolte. — M. Demolon qui a puisé toute sa documentation dans les travaux récents des stations agronomiques françaises et étrangères donne, en outre, sur les questions d'actualité de nombreuses références bibliographiques qui permettent de se reporter aux diverses sources de la littérature internationale. — Un index détaillé facilite l'utilisation de cet ouvrage qui, par son caractère d'originalité et d'actualité, ne pourra manquer d'être hautement apprécié aussi bien par les chercheurs que par les praticiens.

121. Glømme, H. — *Jorden og gjødslingen. I. Grunnvannsbevegelsen, dens relasjon til jordens fruktbarhet og gjødselbehov. (Boden und Düngung. I. Die Bewegung des Grundwassers und ihre Beziehung zur Fruchtbarkeit und zum Düngebedürfnis des Bodens. — Sol et amendements. I. — Soil and manuring. I.)* Saertrykk av Tidsskrift for det norske Landbruk. h. 7, 1933.

122. Glømme, H. — *Jorden og gjødslingen. II. Den vertikale transport av næringsstoffer i jorden. (Boden und Düngung. II. Der vertikale Nährstofftransport im Boden. — Sol et amendements. II. Soil and manuring II.)* Saertrykk av Tidsskrift for det norske Landbruk. h. 8, 1933.

123. *Annuario della R. Stazione Chimico-Agraria di Torino. (Jahresbericht der Agrikulturchemischen Versuchsstation Turin. — Annuaire de la station d'expérimentation agronomique à Turin. — Annual report of the Agricultural Experiment Station at Turin.)* Riunione XIX, vol. X, 1929—1931, 8°, Torino 1932.

Si segnalano le note che hanno attinenza con la Scienza del Suolo e cioè:

Scurti, F. e Pavarino, G. L. — Sui fenomeni di stopposità che accompagnano il male raggianti nelle pesche refrigerate; p. 11—30.

Pavarino, G. L. — Sulla vitalità dei semi delle pesche colpite dal male raggianti; p. 31—32.

Scurti, F. — L'industria delle uve da tavola nella Spagna; p. 33—44.

Scurti, F. — I grandi stabilimenti Schimmel per la preparazione degli olii essenziali e prodotti da profumeria in Miltitz, presso Lipsia; p. 45—62.

Piano, G. — Sul comportamento dal fosfato di Kossair nel terreno agrario; p. 63—90.

Bottini, E. e Drogoul, G. — Azione degli acidi umici naturali e artificiali sulla leucite; p. 91—100.

Scurti, F. e Piano, G. — Sul comportamento della leucite nel terreno agrario; p. 101—164.

Scurti, F. — Sui mezzi più efficaci per prolungare la vita delle frutta, delle verdure e dei fiori; p. 165—182.

Muccini, M. — Sulla determinazione del grado di maturazione dei frutti carnosì; p. 184—249.

Muccini, M. e Aggradi, M. — Il fosfato di Kossair nei terreni poveri di calcio; p. 397—454.

Muccini, M. e Villanis, F. — La leucite nei terreni poveri di calcio; p. 455—488.

Bottini, E. — Su un metodo rapido di dosamento del carbonio organico nei terreni; p. 529—542.

124. *Rapport sur le fonctionnement de l'Institut de Recherches Agronomiques pendant l'année 1932. (Report of the Agricultural Research Institut in 1932. — Tätigkeitsbericht für das Jahr 1932 des landwirtschaftlichen Forschungsinstitutes.)* Paris 1933.

I. Physique agricole.

Chaptal: Captation de la vapeur d'eau atmosphérique. p. 31.

F. Dienert: Recherches sur l'origine des eaux souterraines. p. 31.

II. Climatologie et Ecologie agricoles.

Chaptal: Les facteurs du climat en agronomie. p. 35.

III. Propriétés physicochimiques des sols.

A. Demolon et S. Henin: Structure du sol. p. 43.

Guilbert: Résistance du sol à la pénétration. p. 44.

A. Demolon et E. Bastisse: Influence des anions sur les propriétés de l'argile des sols. p. 44.

Zinzadze: Adsorption de l'acide phosphorique par la terre rouge et la bauxite. p. 45.

Barbier: Le potassium dans les solutions du sol et l'échange des cations. p. 47.

Brioux et Jouis: Entraînement des nitrates de soude et de chaux en profondeur. p. 47.

IV. Réaction des sols.

Brioux et Jouis: Action comparée du sang de desséché et du sulfate d'ammoniaque sur la réaction du sol. p. 51.

W. H. Pierre: Action comparée du phosphate diammoniaque et du sulfate d'ammoniaque sur la réaction du sol. p. 52.

R. Chaminade: Evaluation du besoin en chaux des sols. p. 53.

A. Demolon et E. Bastisse: Observations en cases lysimétriques. p. 56.

125. Gericke, S. — *Die Bedeutung der „Bodentypen“ für die Landwirtschaft. (L'importance des types de sols pour l'agriculture. — Significance of soil types for agriculture.)* Die Phosphorsäure, Bd. 3, H. 10, 1933, Verlag für Bodenkultur.

126. Till, A. — *Über schluffige Bodenarten. (Les sols de limon. — Silty soils.)* Fortschr. d. Landw., 1933, VIII, S. 249—250.

127. Boerger, A. — *Raubbau und Fruchtwechsel am La Plata. (Careless working and rotation of crops on La Plata soils. — Exploitation forcée et*

rotation des fruits des sols du district de La Plata.) Landwirtschaftliche Jahrbücher, 78. Bd., H. 4, Berlin 1933, Verlag Paul Parey.

Die Annahme, daß die von Natur aus außerordentlich nährstoffreichen Böden des La Plata-Gebietes lange Zeit hindurch entweder einen durch Fruchtwechsel abgeschwächten oder gar den in Form dauernder Monokultur sich vollziehenden extremen Raubbau ertragen könnten, erweist sich als irrig, wie das an Hand einiger dem La Plata-Ackerbau entnommener Beispiele der Praxis gezeigt wird.

128. Sekera, F. — *Über die Beziehungen zwischen Nährstoff- und Wasserversorgung der Pflanze.* (*Correlation between nutrients and water-supply of plants. — Relation entre l'approvisionnement de la plantes en éléments nutritifs et en eau.*) Chemik.-Ztg., 56, S. 833, 1932.

129. Nehring, K. — *Der Einfluß der Bodenreaktion auf die Aufnahme der verschiedenen Nährstoffe.* (*Influence of soil reaction on the assimilation of different nutrients. — Influence de la réaction du sol sur l'assimilation des différents éléments nutritifs.*) Chemik.-Ztg., 56, S. 805, 1932.

130. Voß, H. — *Beitrag zur Frage über die Wirkung des Kalkes bei der Beseitigung der Bodensäure und seinen Einfluß auf den Pflanzenertrag.* (*Effet de la chaux sur la suppression de l'acidité et son influence sur la récolte. — Effect of lime on soil acidity removal and its influence on crop yield.*) Inauguraldissertation, Kiel 1931.

131. Engels, O. — *Die Ursachen und Wirkungen der Bodenversäuerung und Maßnahmen zu deren Verhütung bzw. Bekämpfung (unter besonderer Berücksichtigung des Weinbaues).* (*Causes and effects of soil acidification and its treatment. — Les causes et effets de l'acidification et leur remède.*) Weinbau u. Rebe, 14, 208, 1932.

132. Kedrov-Sichmann, O. K. — *Отношение с.-х. растений к почвенной кислотности в связи с известкованием почвы.* (*Das Verhalten der landwirtschaftlichen Pflanzen zur Bodenazidität im Zusammenhang mit der Kalkung. — Les plantes cultivées et l'acidité du sol en rapport avec le chaulage.*) Pedology, Nr. 4, XXVIII, Moskau 1933.

133. Lesch, W. — *Beitrag zur Kenntnis des Einflusses des Kalkzustandes eines Bodens auf die Aufnahmefähigkeit der Pflanzen für Phosphorsäure und Kali.* (*Influence de l'état calcique d'un sol sur la capacité des plantes d'assimiler l'acide phosphorique et la potasse. — Influence of soil lime condition on the capacity of plants to assimilate phosphoric acid and potassium.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., A., 32. Bd., H. 1/2, Verlag Chemie, Berlin 1933.

134. Schmidt, L. — *Die Wirkung des Magnesiumions auf kalkarmen Mineralböden.* (*Influence of magnesium on mineral soils poor in lime. — Influence du magnésium sur les sols minéraux pauvres en chaux.*) Chemik.-Ztg., 56, 804, 1932.

135. Titta, G. — *Una prova di concimazione con carbonati di magnesio. (Ein Düngungsversuch mit Magnesiumkarbonat. — Manure experiment with magnesium carbonate.)* Bolletino del R. Istituto Superiore Agrario di Pisa, vol. VIII, p. 553—554, Pisa 1932.

Su frumento „Mentana“ l'A. esegui la prova dalla quale deduce che nella quantità di 2 q. li per ha. non ha avuto efficacia, invece con più di 6 q. li a Ha. si è il carbonato di magnesio mostrato utile. Si riconosce la necessità di ulteriori esperienze.
G. de Angelis d'Ossat

136. Wöhlbier, W. und Schramm, W. — *Der Einfluß steigender Kalidüngung auf den Kaligehalt von Boden und Pflanze. (Effet d'une fumure croissante aux engrais potassiques sur la teneur en potasse du sol et de la plante. — Effect of increasing manuring with potassium on potash contents of the soil and the plant.)* Ernährung der Pflanze, Bd. 29, H. 23, Berlin 1933.

137. Nemeš, A. — *Le choix des engrais potassiques pour la culture de la pomme de terre. (Kalidüngung für Kartoffelfelder. — Potassium manures for potatoes.)* Chim. et Ind., 1933, 29, 6 bis, p. 1247—1250 (XII^{ème} Congrès de Chimie).

Résultats d'essais poursuivis de 1928 à 1930 en Bohême. On a utilisé les sels de potasse à 40 %, le chlorure, le sulfate et le sulfate de magnésie potasse, à la dose de 100 kg K₂O par ha. Comme engrais de base, on a employé le super, 40 kg P₂O₅ par ha et le sulfate d'amm 40 kg N par ha. L'influence des différentes espèces d'engrais potassiques est extrêmement différente suivant les terrains. Il semble, d'après les résultats obtenus, que l'emploi d'engrais potassiques, plus particulièrement sous la forme de chlorure, provoque sur les sols riches en ces derniers, un abaissement de la teneur en amidon. Il y aura donc lieu, avant d'employer des engrais potassiques sur pommes de terre, de connaître le caractère chimique des sols et, tout particulièrement, leur teneur en chlore. D'une façon générale, les rends les meilleurs ont été obtenus à la suite de l'emploi de la potasse sous forme de sulfate.
J. Du

138. Sartory, A. et R., Meyer J. et Ernst. — *Influence inhibitrice du radium sur la croissance des racines de Lens esculenta: dose empêchante minima et temps d'irradiation. (Einfluß des Radiums auf das Wachstum der Wurzelfasern von Lens esculenta. I. — Influence of radium on the growth of roots of Lens esculenta. I.)* C. R. Acad. Sc., 1933, 197, p. 1760—1762.

Les auteurs établissent les conditions et les facteurs nécessaires à l'établissement d'un étalon de comparaison permettant de contrôler rigoureusement les effets de Ra sur la croissance des racines de *Lens esculenta*. Ils calculent ainsi la dose empêchante minimum qu'ils désignent come D.E.M. Celle-ci est atteinte par une irradiation au contact direct au moyen de 7.8 M. C. réalisé en employant 8 types de Ra de 37.5 micro-Curie pendant 26 Hres (surface de 6 cm²). Dans ces conditions, la courbe normale de mitose atteint son maximum vers midi et les périodes quotidiennes se répètent régulièrement. L'effet de Ra appliqué par contact direct ou bien à une distance de 10 mm., est sensiblement identique à condition de tenir compte du temps et de la surface. Les racines irradiées avec la D.E.M. offrent des courbes

dont les périodes décroissent régulièrement avec des maxima de plus en plus bas et subissant un déplacement vers le soir; l'étalement de la dose de Ra dans le temps ne diminue pas l'intensité de la réaction biologique produite sur l'organisme végétal.

J. Du

139. Sartory, A. et R., Meyer J. et Ernst. — *Influence inhibitrice du radium sur la croissance des racines de Lens Esculenta Moench: modifications de la dose empêchant minima sous l'influence d'ions antagonistes. (Einfluß des Radiums auf das Wachstum der Wurzelsfasern von Lens esculenta. II. — Influence of radium on the growth of roots of Lens esculenta. II.)* C. R. Ac. Sc., 1934, 198, p. 197—199.

Les auteurs ont étudié l'influence que peuvent avoir différents ions sur les variations de la D.E.M. dans les conditions expérimentales restant toujours les mêmes. Il existe 3 catégories d'ions par rapport à l'effet de Ra sur les cellules végétales. Parmi les ions antagonistes, les auteurs étudient Mg et K. La présence de ces ions, à des conc. données, exerce sur la cellule végétale une action protectrice efficace contre l'action de la D.E.M. Celle-ci dont la normale avait été fixée à 7.8 micro-Curie, a été largement insuffisante; en présence de Mg, elle a dû être portée à 11.15 M.C. et en présence de K aux environs de 10.16 M.C.

J. Du

140. Sartory, A. et R., Meyer, J. et Ernst. — *Influence inhibitrice du radium sur la croissance des racines de Lens esculenta Moench: modifications de la dose empêchant minima sous l'influence d'ions favorisants. (Einfluß des Radiums auf das Wachstum der Wurzelsfasern von Lens esculenta. III. — Influence of radium on the growth of roots of Lens esculenta. III.)* C. R. Ac. Sc., 1934, 198, p. 386—388.

Les auteurs ayant constaté que Na ne modifie que très peu l'effet nocif de Ra, ont étudié d'autres ions; pour le strontium on peut le considérer comme un ion neutre; pour Zn et Cu, l'action destructive de Ra est renforcée et l'effet combiné des 2 facteurs occasionne des modifications tout autant protoplasmiques que nucléaires. Les auteurs ont examiné ensuite l'effet produit par le mélange d'un ion favorable et d'un ion antagoniste, tel que Cu et Mg. L'effet d'un ion radio-sensibilisant, dans des proportions moléculaires déterminées pour chaque expérience, est beaucoup plus accusé que celui de l'ion antagoniste.

J. Du

141. Neeb, G. A. — *Researches on the phosphate requirement of sugar cane soils in Java. A comparison of the results of field experiments with regard to studies of soil extracts. (Untersuchungen über das Phosphorsäurebedürfnis der Zuckerrohrböden Javas. Ein Vergleich der Ergebnisse von Feldversuchen mit Untersuchungen der Bodenlösungen. — Recherches sur le besoin en phosphate des terres de canne à sucre de Java. Comparaison entre les résultats des essais d'engrais en plein champ et ceux des essais d'extraits de sol.)* Med. van hat Proefstation voor de Java-suikerindustrie, 1933, 41, 1031.

To estimate the phosphate-requirement of sugar cane soils in Java the conventional extraction method with 2% citric acid proved to be deficient. More than 1000 field-tests on phosphate fertilizing have been taken by the

Experiment-Station with the cane-variety 2878 POJ. It appeared that, if the citric acid soluble phosphate content amounts to only 0.009% P_2O_5 or less, the yield was increased in 70% of the experiments conducted. On soils, containing more than 0.009% P_2O_5 , soluble in citric acid, the yields were increased in 50% of the cases.

A new method was elaborated, considering that the absorption of phosphates by the roots may be related to the phosphate-concentration of the natural soil solution.

Physiological research will give further information on this subject.

In general the application of von Wrangell's method proved to be impossible, the phosphate-content of most Java-soils being too low to be determined in this way. Besides the majority of the soil types is very heavy. Water-displacement methods therefore are of little purpose.

1. For these reasons the phosphate-concentration of the natural soil solution was approximated by preparing 5 to 6 extracts of each soil with different quantities of distilled water, varying from 1 gram of soil on 100 cc. water till 1 gram of soil on 0.75 cc water. The phosphate-contents of the different filtrates (collodion-filters were used) are plotted in diagrams. From the curve obtained the phosphate-content of the natural soil solution can be approximated.
2. The same curve is also intended to give information on the capacity of the soil in supplying phosphate to the soil solution. For a soil, supplying easily phosphate to the soil solution, will proportionately deliver more phosphate to the diluted soil extracts than a soil with lower supplying capacity for phosphate. The results obtained indeed proved that the estimation of the phosphate concentration of one soil extract only is insufficient.
3. The rate of phosphate-fixation by the soil was determined by shaking the soil with watersolutions of mono-calcium-phosphate. It turned out that an equilibrium between the phosphate in the soil and in the solution was reached after one month. Within certain limits the new phosphate-equilibrium-concentrations were independent from the soil-water ratio. Consequently is proved practicable to measure the average increase of the phosphate-concentration of the soil solution, caused by a certain addition of phosphate.

From the experiments it was evident that the rate of phosphate-fixation of a soil depends primarily upon the nature of the soil. In contrast with Nemec's opinion the phosphate content of the soil is not connected with its phosphate-fixing power.

The experiments included 44 soil samples, derived from field-experiments on phosphate fertilizers.

Discussing the results it proved to be necessary to distinguish between black, grey and grey-brown soils on one hand and yellow, brown and red soils on the other hand. In the sugar cane-conditions in Java this means soils with a high silicic acid-sesquioxyd ratio and soils with a lower silicic acid-sesquioxyd ratio. — The phosphate-concentrations in the water extracts of the first-mentioned soils correlate very well with the phosphate requirement as shown in field-tests.

With phosphate-concentrations as high as 0.05 mg/l P_2O_5 and more phosphate fertilizers do not effect the yield. With concentrations of 0.03 mg/l P_2O_5 and less the yield is increased by phosphate fertilizing. At intermediate concentrations the yield is sometimes increased by phosphates, especially on soils giving high yields without phosphate.

The water soluble and citric-acid soluble phosphate content of the soils are not related.

A distinct relation was found between the original phosphate-concentrations and the phosphate-equilibrium concentrations increased by a phosphate addition to the soil solution on one side and the results of field-experiments with phosphate fertilizers on the other side. It is therefore possible to estimate whether the phosphate dressing in a field-experiment is well adjusted or ought to be increased or decreased.

The injurious effect of phosphate-fertilizing in some field-experiments was explained by its causing too high, less favourable phosphate-concentrations in the soil solution.

The phosphate-concentrations of the soil-extracts from yellow, brown and red soils are relatively lower, both before and after addition of phosphates. The phosphate fixing capacity of these soils seems to be a more reliable criterion for their want of phosphates than the phosphate-content of the soil-extracts. This may correspond to the stronger anion adsorption in these soils.

The water soluble silicic acid content in all soils exceeded 12mg/l SiO_2 e. The silicic-acid content of the soil extracts were in no way related with the effect of phosphate-fertilizing. — Perkins, King and Benne e. o., found a relation between the nature of exchangeable cations and the water-soluble phosphate-content. Their statement, that an increasing content of exchangeable sodium and potassium increases the water-soluble phosphate, was endorsed in a few cases. The varying effect of phosphate-fertilizers on some heavy soils of the Sidhoardjo-delta may be explained by that statement.

Auth.

142. Lohse, H. W. and Ruhnke, G. N. — *Studies on readily soluble phosphate in soils. III. The effect of phosphate treatment.* (Studien über leichtlösliche Phosphorsäure im Boden. — Etudes sur l'acide phosphorique soluble dans les sols.) Soil Science, XXXVI, 4, 303, 1933.

143. Gile, Ph. L. — *The effect of different colloidal soil materials on the efficiency of superphosphate.* (Einfluß verschiedener kolloidaler Substanzen auf die Wirksamkeit des Superphosphates. — Effet de différentes matières colloïdales sur l'efficacité du superphosphate.) U. S. Dept. of Agriculture, Technical Bull., No. 371, Washington 1933.

144. Bryan, O. C. — *The accumulation and availability of phosphorus in old citrus grove soils.* (Ansammlung und Nutzbarkeit des Phosphors in Böden alter Citrusgehölze. — Accumulation et utilisation du phosphore dans les sols des vieilles forêts de Citrus.) Soil Science, XXXVI, 4, 245, 1933.

145. Sabinin, Bagdasarianz, Panfilova and Попов. — Влияние азотистых и фосфорнокислых удобрений на урожай хлопчатника в условиях вегетационного опыта. (Effects of nitric and phosphoric acid fertilizers on cotton under Zentralblatt für Bodenkunde

conditions of a vegetation experiment. — Einfluß von Nitrat- und Phosphorsäuredüngern auf den Baumwollertrag, unter den Bedingungen eines Vegetationsversuches.) Proceedings of the All-Union Scientific Research Institute of Cotton Culture and Industry (NICH I) Issue 37. Taškent 1931.

146. Lyon, T. L. and Bizzell, J. A. — Nitrogen accumulation in soil as influenced by the cropping system. (Stickstoffanhäufung im Boden durch systematischen Fruchtwechsel. — L'accumulation de l'azote dans le sol influencée par la rotation de fruits.) Journal of the American Society of Agronomy, vol. 25, No. 4, April 1933.

147. Heiser, F. — Beziehungen des verschiedenen Aufschlußgrades der Bodensilikate zur Höhe und Sicherheit der Ernteerträge, untersucht an fünf typischen Bodenarten. (Relation entre les différents degrés de dissolution des silicates des sols et la quantité des récoltes. — Correlation between different degrees of disintegration of soil silicates and crop yield.) Wiss. Arch. f. Landw. A., 7, 468, 1931.

148. Salter, R. M. and Green, T. C. — Factors affecting the accumulation and loss of nitrogen and organic carbon in cropped soils. (Facteurs affectant l'accumulation et la perte d'azote et de C organique dans les sols cultivés. — Faktoren, welche Ansammlung und Verlust an Stickstoff und organischem Kohlenstoff in kultivierten Böden hervorrufen.) Journal Amer. Sty. Agr., 1933, 25, p. 622—629.

149. Vogel, F. — Untersuchungen über Ernährung und Bodenmüdigkeit bei Baumschulgehölzen. (Recherches sur la nutrition et la fatigue des sols des pépinières. — Researches on nutrition and soil fatigue in nursery gardens.) Obst- u. Gemüsebau, 78, 42, 1932.

150. Vinet, E. — La fumure annuelle de la vigne et l'accumulation des effets fertilisants, d'après le diagnostic ligneux. (Die jährliche Düngung des Weines und die Steigerung der düngenden Wirkung. — Annual manuring of vines and the accumulation of its effects.) C. R. Ac. Agric., 1933, 19, 937—946.

Les essais de l'auteur poursuivis depuis 5 ans dans la même parcelle soumise à des fumures très variées, ont montré qu'une fumure complète n'entraîne pas l'accumulation de N dans le bois, mais, par contre, provoque un accroissement de P^2O^5 , surtout quand la fumure phosphatée est accompagnée d'une forte fumure potassique; de même, la potasse augmente aussi dans la réserve du bois au point de doubler en 5 ans. D'autre part, les essais montrent également que le sulfate de K est supérieur au chlorure pour favoriser la production du sucre, mais inférieur à lui pour favoriser la mise à fruit. Dans ces conditions, les essais montrent qu'il y a une accumulation des effets fertilisants dépendant moins de la dose d'engrais utilisé que du renouvellement des apports d'engrais et de la forme sous laquelle ils sont fournis. On peut se demander jusqu'à quel point les aptitudes ainsi développées chez la vigne sont durables et si dans certains cas même elles ne sont pas acquises.

J. Du

151. Peters. — *Die Nutzbarmachung des bergbaulichen Ödlandes im Niederlausitzer Industriebezirk und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung.* (*Utilisation of waste land in the industrial district of Lower Lausitz and its economical importance.* — *Utilisation du district industriel inculte de Niederlausitz et son importance économique.*) Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen, Bd. 78, 1930.
152. Geltzer, F. U. — *Влияние способов полива на питательный режим почвы и урожай хлопчатника.* (*Influence of the method of watering on the nutritive regime of the soil and yield of cotton.* — *Einfluß der Bewässerung auf den Nährstoffhaushalt im Boden und auf den Baumwollertrag.*) Proceedings of the Scientific Research Institute of Cotton Culture, Industry and Irrigation (NICH I) Issue 43, Taškent 1931.
153. Doerell, E. G. — *Die Düngung des Hopfens.* (*Hop fertilizing.* — *Fumure du houblon.*) Böhm. Brauerei-Annalen, Bd. II, Verlag der Wissensch. Anst. für Brauindustrie, Prag 1933.
154. Goy, S. — *Über den Nährstoffgehalt der Böden nach Neubauer unter Berücksichtigung der einzelnen Pflanzenarten und Erntehöhen, betrachtet an einer größeren Reihe ostpreußischer Böden verschiedener Betriebsgrößen und Bodenarten.* (*Teneur des sol en éléments nutritifs, d'après Neubauer eu égard à différentes espèces de plantes et récoltes étudiées sur de sols des la Prusse orientale.* — *Nutrients contents of soils by Neubauer method in relation to different crops and yields, studied on East Prussian soils.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., B, 12. Jg., H. 12, Verlag Chemie, Berlin 1933.
155. Ritter, K. — *Bodenuntersuchungen des statischen Versuches Lauchstädt.* (*Soil researches of the static experiment in Lauchstädt.* — *Recherches sur les sols à Lauchstädt.*) Arbeiten der Landesbauernschaft Provinz Sachsen, Hauptabteilung II, H. 65, Halle 1933.
156. Trunninger, E. — *Über das Nährstoffbedürfnis schweizerischer Kulturböden.* (*Nutrients requirement of Suisse Cropped soils.* — *Besoin en éléments nutritifs des sols cultivés en Suisse.*) Moderne Düngungsfragen der Landwirtschaftlichen Vorträge, 8, 51, 1933.
157. Edlmann, L. — *Ricerche agrologiche sui terreni del Mugello.* (*Recherches agronomiques sur les sols de Mugello.* — *Agricultural researches on the soils of Mugello.*) Annali del R. Istituto superiore agrario forestale, Ser. 2a, vol. IV, p. 1—4, Carta, Firenze 1933.
- L'A. dopo aver dato sommarie informazioni geografiche e bibliografiche sul Mugello (Toscana), ne descrive la idrografia superficiale, la geologia e la litologia. Passa poi alle ricerche dei terreni agrari della regione, tanto autotoni che alluvionali; riportandone le analisi meccanica, fisico-chimica e la composizione dell'estratto cloridrico per mille della terra fine. Sono stati poi saggiati 277 campioni per riconoscerne il contenuto calcimetrico e per costruire la Carta calcimetrica dei terreni.

L'A. ha osservato che il quantitativo calcareo è in relazione con la permeabilità dei terreni, trovandosi più abbondante dove l'argilla ne protegge la solubilità. Dove il processo di decalcificazione è attivo si trovano terreni agrari acalcarei ed acidi, ciò che si verifica per la maggior superficie della regione studiata; mentre gli altri occupano zone più limitate.

G. de Angelis d'Ossat

158. Флеров, К. В., Якубцов, С. Я. и Кинсerski, Я. Е. — К проблеме поднятия урожая хлопчатника на Северном Кавказе. (*Über das Problem der Baumwollertragsteigerung in Nordkaukasien. — Le problème de l'augmentation de la récolte du coton dans la Caucasic du Nord.*) Agrochemical characteristics of soils of the cotton regions in North Caucasus. — Proceedings of the Leningr. Dept., Fasc. 16, The Lenin Academy of Agricult. Sciences, Leningrad 1932.

159. Aarnio, B. — *Die Pflanzennährstoffverhältnisse der finnischen Böden.* (*Conditions des éléments nutritifs des plantes des sols finnois. — Nutrients conditions of finnish soils.*) Mezögazdasági Kutatások, VI, 12, 432, Dez. 1933.

160. Russell, E. J. — *The Rothamsted experiments on the growth of wheat, 1843 to 1933. Ninety years of continuous wheat on one field.* (*Expériences à Rothamsted sur la croissance du blé, 1843—1933. — Versuche in Rothamsted über das Wachstum des Weizens, 1843—1933.*) Mezögazdasági Kutatások, VI, 12, 522, Dez. 1933.

161. Ehrenberg, P. — *Fragen zwischen Braunkohlenbergbau und Landwirtschaft.* (*Exploitation des houillères et agriculture. — Brown coal mining and agriculture.*) Landwirtschaftl. Jahrbücher, 78. Bd., H. 6, Verlag Paul Parey, 1933.

Siehe auch (see — voir) Nr. 25, 41, 165, 203.

Forest soils — Forstliche Bodenkunde — Sols forestiers

162. Biolley. — *Forêt et pluviosité.* (*Wald und Niederschlagsmenge. — Forest and rainfall.*) C. R. Ac. Agric., 1934, 20, p. 75—85.

Etudiant l'action des forêts sur la pluviosité, l'auteur rappelle les conclusions de divers expérimentateurs, conclusions qui sont en contradiction les unes avec les autres; l'auteur passe en revue le rôle de la forêt dans la saturation de l'atmosphère, l'apport de la forêt à l'humidité atmosphérique et sa mesure. La question est extrêmement difficile à résoudre, mais en s'appuyant sur un grand nombre de travaux, l'auteur conclue que les forêts établissent et entretiennent une action inter-circulatoire du sol à l'atmosphère et de l'atmosphère au sol et qu'il en résulte une importante contribution à la saturation de l'air et un état général propice aux précipitations. J. Du

163. Schaeffer, L. — *Travaux récents sur la pédologie forestière.* (*Recent notes on forest pedology. — Neue Arbeiten auf dem Gebiete der forstlichen Bodenkunde.*) Bull. Société forestière de Franche-Comté et des Provinces de l'Est, juin 1933, p. 72—83, Besançon.

164. Hesmer, H. — *Alter und Entstehung der Humusauflagen in der Oberförsterei Erdmannshausen (Kr. Sulingen, Hannover). (L'âge et l'origine de la couche de l'humus dans la forêt à Erdmannshausen [Hannovre]. — Age and origin of humuslayer of the forest of Erdmannshausen [Hannover].)* Forstarchiv, Zeitschrift für wissenschaftlichen und technischen Fortschritt in der Forstwirtschaft, Jg. 1933, H. 20.

Die stratigraphischen Analysen ergaben, daß die Bestandesabfälle von Kiefer und Fichte nur erstaunlich geringe Humusauflagen erzeugt haben, die trotz der schon 100 bis 130 Jahre dort stockenden Nadelhölzer meist einschließlich der lockeren Streu noch nicht einmal 10 cm Stärke erreicht haben. Soweit Holzreste in älteren, vor der Zeit forstlicher Eingriffe entstandenen Humusauflagen enthalten sind, handelt es sich vor allem um Birke, deren Holz und Rinde an einigen Stellen einen wesentlichen Anteil des Humus ausmacht.

165. Kourtiakov, N. — *Influence de la forêt sur le climat de la steppe et sur le rendement des cultures. (Influence of the forest on climate of steppes and on agricultural crops. — Einfluß des Waldes auf das Steppenklima und auf landwirtschaftliche Erträge.)* Rev. Int. Ag., février 1933.

166. Alway, F. J., Kittredge, J. and Methley, W. J. — *Composition of the forest floor layers under different forest types on the same soil type. (Zusammensetzung der oberen Schicht des Waldbodens unter verschiedenen Waldtypen, aber auf gleichen Bodentypen. — Composition de la couche du sol de la forêt sous différents types de forêt mais sur le même type de sol.)* Soil Science, XXXVI, 5, 387, 1933.

167. Alway, F. J., Methley, W. J. and Younge, O. R. — *Distribution of volatile matter, lime and nitrogen among litter, duff, and leafmold under different forest types. (Das Verhältnis zwischen Ammoniak, Kalk und Stickstoff in Streu und Lauberde verschiedener Typen von Wald. — Distribution de l'ammoniaque, de la chaux et de l'azote dans la litière et le terreau de différents types de forêts.)* Soil Science, XXXVI, 5, 399, 1933.

168. Aarnio, B. — *Pflanzennährstoffverhältnisse in der humushaltigen Schicht des Waldbodens. (Nutrients condition in the humus layer of the forest soil. — Conditions des éléments nutritifs dans la couche humique du sol forestier.)* Journal of the Scientific Agricultural Society of Finland, vol. 5, 1933, S. 63—70.

Es wurde eine vorläufige Untersuchung zur Ermittlung der Pflanzennährstoffverhältnisse in der humushaltigen Schicht des Waldbodens und des Einflusses verschiedener Baumarten auf die Eigenschaften dieser Schicht ausgeführt.

169. Hartmann, F. K. — *Zur soziologisch-ökologischen Charakteristik der Waldbestände Norddeutschlands. (Caractéristique sociologique et écologique des forêts de l'Allemagne du Nord. — Sociological and oecological characteristics of woods of the Northern Germany.)* Forstliche Wochenschrift, herausgegeben von Silva, 21. Jg., Nr. 21, 31, 32 und 40, Verlag Paul Parey, Berlin 1933.

170. Alway, F. J. and McMiller, P. R. — *Interrelationships of soil and forest cover on Star Island, Minnesota. (Beziehung zwischen Boden und Wald auf der Insel Star, Minnesota. — Rapports entre le sol et la forêt dans l'île Star, Minnesota.)* Soil Science, XXXVI, 4, 281, 1933.

On a small sandy island in a northern Minnesota lake four forest types are found in a practically virgin condition, viz: jack pine, Norway pine, white pine, and maple-basswood. In the surrounding region the maple-basswood and white pine types are found on the heavier, more drouth-resistant, productive soils, whereas the Norway pine and jack pine are characteristic of the drouthy, deep sands, the most unproductive mineral soils of the region.

The soil was examined to a depth of 7 to 12 feet at 40 places where the surface is from 15 to 46 feet above the water in the lake and only coarse textured material is found. No differences in the soil were found to account for the presence of the maple-basswood type on the sandy soil. Under all four forest types the soil profile is similar, except that in the surface 6 inches of the maple-basswood areas there is much more organic matter than under the jack and Norway pines and the acidity is in general somewhat lower. In the second, third, and fourth feet there were no characteristic differences in acidity, but at greater depths the acidity was lower on the maple-basswood areas and on these carbonates were usually found nearer the surface, at 4.0 to 7.3 feet.

The forest floor shows more characteristic differences, that on the maple-basswood areas being much less acid, much richer in lime, and somewhat richer in nitrogen than that on the jack and Norway pine areas. Compared with the underlying surface 3 inches of soil the forest floor on the maple-basswood areas is almost everywhere the less acid whereas on the jack and Norway pine areas it is usually the more acid. The marked differences in the character of the forest floor and smaller differences in the soil may be considered the effect of the forest types still occupying the different parts of the island.

In the character of both forest floor and soil the white pine areas occupy a position between the jack and Norway pine on one side and the maple-basswood on the other.

S. Sc.

171. Lunt, H. A. — *Profilgrundzüge von Neuengland-Waldböden. (Profil-studies of forest soils in New England. — Etudes sur des profils de sols forestiers à New England.)* Connecticut Agr. Expt. Stat. New Haven, Bull. 342, Sept. 1932.

172. Antipov-Karatajev, J. N. и. Prasolov, L. J. — Почвы Крымского Государственного Лесного Заповедника и прилегающих местностей. (*Böden des Krimischen Staatlichen Hegewaldes und seiner Umgebung. — Sols des forêts d'Etat de Crimée et de leurs environs.*) Труды Почвенного Института имени В. В. Докучаева. Том VII Ленинград 1933. (Arbeiten des Bodenk. Inst. Dokučajév.)

Die Arbeit enthält die Ergebnisse einer bodenkundlichen Forschungsreise der Akademie der Wissenschaften in die Krim. Nach einer Besprechung der unter den gegebenen Bedingungen für den Bodenbildungsvorgang wesentlichen Faktoren werden die einzelnen Bodentypen eingehend beschrieben.

Vorherrschend sind braune Waldböden von verschiedenem Sättigungszustand. Daneben treten in den Wäldern auch rendzinaartige Humuskarbonatböden auf. Die flachen Höhen werden von Bergtschernosem oder tschernosemartigen Bergwiesenböden eingenommen, während an den Hängen im Übergangsgebiet zur Steppe unter Eichenwäldern dunkle ausgelaugte Waldböden sowie Karbonattschernoseme auftreten. Die Küstenböden sind durch Kultur und Denudation stark beeinflußt und wurden zu einer besonderen Gruppe zusammengefaßt, die auf Grund der Muttergesteine untergegliedert wurden.

Kuron

173. Fehér, D. — *Regionale Untersuchungen über den P_2O_5 -Gehalt der Waldböden.* (*Regional researches on the P_2O_5 contents of forest soils. — Recherches régionales sur le teneur des sols forestiers en acide phosphorique.*) Wiener Forst- u. Jagd-Zeitg., 51, S. 121, 1933.

174. Deines, G. und Kleinschmit, R.¹ — *Vergleichende Untersuchungen zur Aziditätsbestimmung in Waldböden.* III. (*Recherches comparées sur la détermination de l'acidité dans les sols forestiers. III. — Comparative researches on the determination of acidity in forest soils. III.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., A, 32. Bd., H. 3/4, Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin 1933.

Es wird eine Methode zur Bestimmung des T—S-Wertes entwickelt. — Die Unterschiede in dem Verhältnis der Wasser- und KCl-Suspensionen werden zu deuten versucht. — Erstmals wird der Versuch gemacht, die gesamten Sorptionsverhältnisse des Auflagehumus zu erfassen. Diese werden besprochen und daraus eine Möglichkeit zur Kennzeichnung der waldbaulichen Qualität des Humus abgeleitet. Es wurden auch Untersuchungen über das Ausgangsmaterial des Rohhumus, d. h. den Blatt- und Nadelabfall angestellt.

Peaty soils — Moorkunde — Sols de tourbières

175. Dachnowski-Stokes, A. P. and Auer, V. — *American Peat Deposits.* (*Amerikanische Moore. — Les marais des Etat Unis.*) In: Handbuch der Moorkunde, vol. VII, illustr., Gebr. Borntraeger, Berlin 1933.

This important new book gives the most comprehensive account of American peat deposits that has been published. It is issued as the "America" volume of a series of 10 books, edited by Dr. K. von Bülow, and consists of peat investigations by specialists in this field in different countries. The book just issued consists of three parts; it is illustrated with 9 plates and 43 text figures, and contains 242 pages together with an introduction by Dr. von Bülow, and an index.

Part I treats of the "peat deposits in the United States" and was written by Dr. A. P. Dachnowski-Stokes of the Bureau of Chemistry and Soils, U. S. Department of Agriculture. The work is based not only upon direct observations made in the field during the author's twenty five years of intensive study, but also on the work of the U. S. Soil Survey. It presents the main groups of peat deposits against a background of climate, vegetation, and topography and indicates how peat soils are related to one another in a new system of classification. The subdivisions are based on inherent morphological features, correlating the genetic, historical, and developmental aspects of characteristic type profiles, and on the degree

of decomposition and properties of peat soils produced in different environments.

Part II and III are contributions by Dr. V. Auer of Helsingfors, Finland, under the titles of "Peat bogs in Southeastern Canada" and „Die Moore Südamerikas, insbesondere Feuerlands". The descriptions are especially noteworthy for the study of changes in vegetation and the use of pollen-statistical methods showing results that correspond to those established for Europe.

In appearance the volume leaves nothing to be desired. The excellent paper, type, and fine illustrations reflect great credit upon Gebr. Borntraeger. The book should be of great service to soil scientists, ecologists, geographers, and to all those who have an interest in the problems presented by a desirable utilization of peat resources for agriculture, industry, and other objectives.

H. Hammar

176. Arnd, Th., Siemers, W. u. Hoffmann, W. — *Beitrag zur Kenntnis über den Zusammenhang zwischen dem Zersetzungsgrad und einigen physikalisch-chemischen Eigenschaften des Hochmoortorfes. (Correlation between the degree of decomposition and some physico-chemical properties of high peat. — Rapport du degré de décomposition avec quelques qualités physico-chimiques de la tourbe des marais supérieurs.)* Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkd., A, 32. Bd., H. 5/6, Verlag Chemie, Berlin 1933.

177. Kasakov, E. — *Beitrag zur Frage über die Azidität und die Sättigungsgrade der Moorböden. (L'acidité et le degré de saturation des sols de tourbières. — Acidity and degree of saturation of peaty soils.)* Arbeiten der Meliorations-Versuchsstation Leningrad, H. 5, 1930.

178. Kivinen, Erkki. — *Über die Reaktionsverhältnisse in den Sphagnum fuscum-Bülten. (Conditions de la réaction dans les tourbières à Sphagnum fuscum. — Conditions of the reaction of Sphagnum fuscum peats.)* Soil Research, III, S. 196—201, 1933.

Die Reaktion des *Sphagnum fuscum*-Torfes kann auf Braunmooren bedeutend variieren. Der *S. fuscum*-Torf in den untersten Teilen der Bülten kann nämlich sogar neutral sein, wogegen die Reaktion des *S. fuscum*-Torfes der obersten Schicht der Bülte saurer ist und gewöhnlich ebenso sauer wie der entsprechende Torf auch anderer Moortypen. Die Reaktion des *S. fuscum*-Torfes auf solchen Braunmooren, deren Wasser und Oberflächentorf sauer sind, ist gewöhnlich sehr sauer (pH 3,5—4,0), wogegen sie auf solchen Braunmooren, deren Wasser neutral ist, nicht so sauer ist (pH 6—7). Die Schwankungen in der Reaktion der *S. fuscum*-Bülten beruhen also wesentlich auf der Qualität des Moorwassers.

Autor

179. Kivinen, Erkki. — *Suokasvien ja niiden kasvialustan kasvinravintoainesuhteista. (Untersuchungen über den Gehalt an Pflanzennährstoffen von Moorpflanzen und ihrer Standorte. — Researches into the percentage of plant nutrients in moor plants and in their localities.)* Suomen Maataloustieteellisen Seuran julkaisu, Acta Agralia Fennica, 27, p. 1—140, Helsinki 1933. (Mit deutscher Zusammenfassung.)

Percentage of raw ashes, of N, CaO and P₂O₅ has been determined of the following moorplants: *Sphagnum fuscum*, *S. papillosum*, *S. Warnstorffii*,

Drepanocladus intermedius, *Paludella squarrosa*, *Equisetum fluviatile*, *Molinia coerulea*, *Eriophorum alpinum*, *E. latifolium*, *E. polystachyum*, *E. vaginatum*, *Scirpus caespitosus*, *Carex chordorrhiza*, *C. filiformis*, *C. flava*, *C. limosa*, *C. rostrata*, *C. teretiuscula*, *Orchis incarnatus*, *Saxifraga hirculus*, *Comarum palustre*, *Spiraea ulmaria* and *Menyanthes trifoliata*. The eutrophentic species contain generally considerably more ashes and P_2O_5 than the oligotrophentic species, although there are certain exceptions. Some eutrophentic species (*Eriophorum latifolium*, *Carex flava* and *C. teretiuscula*) contain all lime as scantily as the oligotrophentic species. In greatest abundance contain lime *Paludella squarrosa*, *Equisetum fluviatile*, *Sphagnum Warnstorffii* and *Drepanocladus intermedius*. The *Sphagnum*-species contain generally scantily nitrogen. The species rich in leaves (*Spiraea ulmaria* and *Menyanthes trifoliata*) contain more N than any of the other species that have been studied.

In the treatise the natural peat is classed into six peat classes: *Sphagnum*-, *Cyperaceae-Sphagnum*-, *Sphagnum-Cyperaceae*-, *Cyperaceae*-, *eutrophic Sphagnum-Cyperaceae*- and *Amblystegium-Cyperaceae*-peat. The percentage of raw ashes, N, CaO, P_2O_5 and C and the reaction has been determined in the different classes of peat. Besides the C/N-ratio has been calculated. pH and the amounts of the plant nutrients contained by the different peat classes are growing in that order in which the peat classes are mentioned above. The *Amblystegium-Cyperaceae*-peat contains least carbon, and it has even the very smallest C/N-ratio (on the average 16.7). The C/N-ratio is on the contrary in the *Sphagnum*-peats the very highest (on the average 36.9).

N soluble in 1 % K_2SO_4 -solution and P_2O_5 soluble in 1 % citric acid peats are present in the peats only in small amounts. The lime contained by the peats is on contrary easily soluble.

Author

180. Cugunov, K. — *Flachsbau auf Moorboden*. (Cultivation of flax on peaty soils. — *Culture du lin sur les sols de tourbières*.) Arbeiten der Meliorations-Versuchsstation Leningrad, H. 2, 1929.

181. Freckmann, W. — *Weizenbau auf Moorboden*. (Cultivation of wheat on peaty soils. — *Culture du froment sur les sols de tourbières*.) Mittlg. Ver. Förder. Moork., 50, S. 133, 1932.

182. Dokukin, M. — *Hanfban auf Moorböden*. (Culture du chanvre sur les sols de tourbières. — *Cultivation of kemp on peaty soils*.) Arbeiten der Meliorations-Versuchsstation Leningrad, H. 3, 1929.

Agricultural technology — Kulturtechnik — Techniques agronomiques

183. Feuchtinger, R. — *Das Sprengkulturverfahren in der Land- und Forstwirtschaft*. (La méthode d'arrosage en agriculture et sylviculture. — *Sprinkling methods in agriculture and sylviculture*.) Mitt. d. Klub d. Land- u. Forstwirte in Wien, 57. Vereinsj., 2, 1931.

184. Oehler, Th. — *Versuche über die Wasseraufnahme von Dränrohrleitungen*. (Recherches sur la montée de l'eau dans les drains. — *Researches on taking up of water in drains*.) Der Kulturtechniker, XXXV. Jahrg., H. 4/5, Breslau 1932.

185. Rożański, A. — *Badania skutków drenowania gruntów.* (*Untersuchungen von Dränungserfolgen.* — *Recherches sur les résultats du drainage.* — *Researches on drainage results.*) Czasopisma technicznego, Lwow 1933.

Auf den Versuchspartzellen von Modlnica bei Krakau konnte durchweg eine günstige Wirkung der Dränage auf den Pflanzenertrag festgestellt werden

186. Zorikov, E. A. — *Влияние искусственно-орошаемой культуры хлопчатника и люцерны на агрохимические свойства почвы.* (*Influence of artificially irrigated fields of cottonplant and alf-alfa on the essential agrochemical soil properties.* — *Einfluß künstlich bewässerter Baumwoll- und Luzernefelder auf die Grundeigenschaften des Bodens.*) Pedology, Nr. 4, XXVIII, Moskau 1933.

187. Brouwer, W. — *Die Feldberegnung.* (*Beregnungszeitpunkt und Beregnungserfolg.*) (*Field irrigation.* — *Irrigation au champ.*) Herausgegeben von der Studiengesellschaft für Feldberegnung, 3. Folge, H. 49 (85 S.) der RCTL.-Schriften, Verlag Paul Parey.

188. Fauser, O. — *Bodenuntersuchungen auf dem Dränversuchsfeld Ellwangen.* (*Soil research on the experiment drainagefield of Ellwangen.* — *Recherches sur les sols du champ d'expérimentation de drainage à Ellwangen.*) Der Kulturtechniker, XXXVI. Jahrg., H. 4, Breslau 1933.

189. Rothe, J. — *Beobachtungsergebnisse auf dem Dränversuchsfelde Friedrichstein in Ostpreußen.* (*Résultats sur le champ d'expériences de drainage à Friedrichstein [Prusse Orientale].* — *Results of the experiments on the drainage field at Friedrichstein [East Prussia].*) Der Kulturtechniker, XXXV. Jahrg. Heft 4/5, Breslau 1932.

190. Rothe, J. und Philipp, A. — *Die bisherige Tätigkeit auf dem ostpreußischen Dränungsversuchsfeld Friedrichstein und ihre Ergebnisse.* (*Fonctionnement du champ d'expériences de drainage à Friedrichstein [Prusse orientale].* (*Report of the experiment-fields for drainage in Friedrichstein [East Prussia].*)) Der Kulturtechniker, XXXVI. Jahrg., H. 4, Breslau 1933.

191. Makarov, A. F. — *Результаты работ Ак-Каварской опытно-оросительной станции.* (*Results of work of the Ak-Kavak Experiment Irrigation Station.* — *Arbeiten der Bewässerungsversuchsstation von Ak-Kavak.*) Works of the Ak-Kavak Experiment Irrigation Station, Issue 11, Taschkent 1931.

192. Vrbensky, V. — *Závlaha postřikem, její vliv na teplotu půdní, množství a jakost sklizně.* (*Irrigation par aspersion; son influence sur la température du sol, la quantité et la qualité de la récolte.* — *Die Feldberegnung, ihre Wirkung auf Bodentemperatur, Quantität und Qualität der Pflanzenproduktion.*) 129 S., zahlreiche Abb., böhm. mit deutscher u. französischer Zusammenfassung. Recueil des travaux des Instituts des recherches agronomiques de la République Tchécoslovaque, vol. 170, No. 7. Recherches dans le domaine de la technique agricole, Praha, 1933, 20 Kč.

Die Publikation bringt die Ergebnisse der Versuche von den Versuchsfeldern für Feldberegnung unter der Leitung des Professors Ing.-Dr. Alois Matoušek, Vorstand der Versuchsanstalt für Pflanzenproduktion an der böhmischen technischen Hochschule. Die Beregnungsanlage ist erst drei Jahre im Betriebe und das Buch enthält die Erfahrungen dieser kurzen Periode, welche doch schon in mancher Richtung als maßgebend bezeichnet werden kann. Bei den Versuchen wurden sowohl die technischen, als auch die landwirtschaftlichen Fragen, die mit dem Problem der Bewässerung zusammenhängen, berücksichtigt.

In technischer Hinsicht waren die Versuchsfelder mit einer Pumpanlage und mit Regnervorrichtungen der Typen Revolt, Siemens, Hüdig und Perrot ausgerüstet. Es wurde mit gewöhnlichem Wasser, mit Lösungen künstlicher Düngemittel und mit dem Abwasser der Stadt Prag beregnet. Auf den Versuchsfeldern wurden Hackfruchtgewächse und Futterpflanzen angebaut, weil sie für die landwirtschaftliche Praxis wichtig sind. Gemüsepflanzen wurden aus den Versuchen ausgeschlossen, weil die Ernteergebnisse bei diesen Kulturen bei der Feldberegnung im Meliorationsforschungswesen schon früher genug erprobt wurden.

193. Klitsch, C. L. — *Ein Beitrag zur Umbruchfrage des Grünlandes vom Standpunkte der Bodenphysik.* (*The breaking up of grassland from the point of view of soil physics.* — *Défrichement des prairies du point de vue de la physique du sol.*) Pflanzenbau, 9. Jahrg., H. 6, Dez. 1932, u. H. 7, Januar 1933. Akadem. Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Durch Zerstörung der dem natürlichen Grünlande spezifischen Bodenphysik wirkt der Wiesenumbruch unter Veränderung sämtlicher bodenphysikalischen Wertkonstanten strukturell degenerierend und dadurch nachteilig auf den Ablauf der gesamten bodenphysikalischen und pflanzenphysiologisch wichtigen Vorgänge.

194. Blanck, E. und Klander, F. — *Weitere Beiträge zur Kenntnis und Beschaffenheit der „Kuhlerde“ und ihrer Wirkung auf den Marschboden.* (*Contribution to the composition of „Kuhlerde“ and its effect on marshes.* — *Contribution à la composition de la „Kuhlerde“ et son effet sur les sols marécageux.*) Journal für Landwirtschaft, 80. Bd., 4. H., Verlag Paul Parey, Berlin 1932.

195. Sievers, W. — *Einwirkung verschiedener Krümmerzinken auf die Struktur, Wasserführung und Durchlüftung des Bodens.* (*Effets de différentes dents du cultivateur sur la structure du sol, le régime de l'eau et l'aération dans le sol.* — *Effects of different cultivator teeth on structure, water régime and aeration of the soil.*) Landwirtschaftl. Jahrbücher, 74. Bd., H. 1, Berlin 1931.

196. Weldert, R., Kolkwitz, R. und Mitarbeiter. — *Versuche über die Verrieselung von Gaswasser in Mischung mit städtischem Abwasser.* (*Researches on irrigation with waste-water of a town mixed with gas water.* — *Recherches sur l'irrigation avec des eaux résiduaires mélangées mixtes avec les eaux du gaz.*) Das Gas- u. Wasserfach, 1931, H. 44 u. 45.

197. Dominici, A. — *La chimica agraria nei problemi tecnici dell'agricoltura del Mezzogiorno. (Technische Probleme der Agrikulturchemie in der Landwirtschaft von Mezzogiorno. — Technical problems of the agriculture in Mezzogiorno.)* 8°, p. 1—31, Portici 1933.

È il discorso con cui l'A. ha inaugurato l'anno accademico 1932—1933 nel Regio Istituto Superiore Agrario di Portici. Prospetta i problemi tecnici che riguardano specialmente l'agricoltura dell'Italia meridionale.

G. de Angelis d'Ossat

198. Gondi, G. — *Esperimenti di elettro-agricoltura a Larderello. (Versuche mit elektrischen Bodenbearbeitungsmaschinen in Larderello. — Experiments with electric machines for soil tillage at Larderello.)* Atti R. Accademia dei Georgofili. Ser. V, vol. XXIX, Firenze 1932.

Si tratta di esperimenti di aratura elettrica a mezzo di tre tipi di argano dall'A. ideati e fatti costruire.

G. de Angelis d'Ossat

199. Mariani, R. — *Großzügige Bodenmelioration in Italien. (Soil melioration in Italy. — Amélioration des sols en Italie.)* Die Ernährung der Pflanze, Bd. 30, H. 1, Berlin 1934.

200. Giuntini, A. — *Le cisterne per usi agricoli. (Verwendung von Zisternen für die Landwirtschaft. — The use of cisterns in agriculture.)* Estratto da Minerva dei Campi, Nr. 7, 16°, 98 pp., Ed. Battiato, Catania 1932.

L'A. si propone di indicare come si calcolano e come si costruiscono le cisterne per uso agricolo, dove mancano potabili sorgive. Nel piccolo volume è raccolto quanto è necessario, con una esposizione semplice, chiara ed esatta.

G. de Angelis d'Ossat

201. Levi, S. R. — *Statistica generale dei pozzi artesiani nella provincia di Parma. (Allgemeine Statistik über gebohrte Brunnen in der Provinz Parma. — General statistics on bored wells in the Province of Parma.)* Italia agricola, LXX, p. 43—58, Parma 1933.

Nel 1931 i pozzi assegnati erano 950; di cui 450 perforati dal 1929—1931. La portata in questi due anni è salita da 5797 a 13300 litri-secondo e la superficie irrigata rispettivamente ad ettari 3462—7200. La superficie totale irrigua della provincia abbraccia 19600 ha. di cui 36,75 % è irrigata con acque sotterranee.

G. de Angelis d'Ossat

202. Colacicco, G. — *Le acque artesiane nel Tavoliere. (Artesian water of Tavoliere. — L'eau artésienne de Tavoliere.)* Consorzio di bonifica e trasformazione fondiaria del Tavoliere centrale, 4°, con tavole e carta, p.1—27, Bari 1933.

L'A. presenta una sintetica relazione sulle acque artesiane del Tavoliere, allo scopo precipuo di dare le indicazioni a che le ricerche infruttuose siano ridotte al minimo. La falda artesianiana si trova da un minimo di 25 m. di profondità ad un massimo di m. 110; generalmente però si mantiene a m. 40 circa. Le portate pure sono variabili, scendono da un massimo di litri 600 al primo ad erogazioni minori: esse però risentono sempre l'andamento meteorico stagionale e le variazioni della falda freatica.

L'importanza grande delle acque artesiane del Basso Tavoliere risulta dalla estensione dell'area (ha. 55000) che può utilizzare come acqua potabile

e per irrigazione di limitati campi; mentre prima la stessa zona era del tutto siticulosa.

G. de Angelis d'Ossat

203. Stevenson, W. H., Brown, P. E., Forman, L. W., Meldrum, H. R., Englehorn, A. J. and Bennett, R. E. — *A soil management program for Grundy silt loam. (Bodenbearbeitungsplan für Grundy-Schlicklehme. — Programme de traitement des limons marneux.)* Iowa state college of agriculture and mechanic arts, Bull. Nr. 280, Ames 1931.

204. Kanivee, I. I., Fomičev, A. G. and Ozol, I. P. — *Состояние пашни при работе почвообрабатывающих орудий в условиях механизированного свекловичного хозяйства. (Condition of the soil in mechanized sugar beet farming. — Etats des sols de betteraves cultivées par les mécaniques agronomiques.)* Лабор. агрофизики сектора механизации и электрификации с. х. в УНИС'е, 1933. (Agrophysikalisches Laboratorium, Abt. f. Mechan. u. Elektrif. d. Landw. in UNIS.)

205. Zunker, F. — *Vorläufige Richtlinien des Deutschen Ausschusses für Kulturbauwesen für die Bodenaufnahme bei Dränungsunternehmungen. (Preliminary project of soil survey for drainage. — Projet préliminaire d'étude des sols en ce qui concerne le drainage.)* Der Kulturtechniker, XXXV. Jahrg., H. 4/5, Breslau 1932.

206. Schirmer. — *Vorläufige Richtlinien des Deutschen Ausschusses für Kulturbauwesen für die Anlage und Ausrüstung von Schöpfwerken. (Preliminary project for establishment of a water engine. — Projet préliminaire d'établissement d'une machine hydraulique.)* Der Kulturtechniker, XXXV. Jahrg., H. 4/5, Breslau 1932.

Siehe auch (see — voir) Nr. 35, 78, 80, 152.

Soils, climate and vegetation

Boden, Klima und Vegetation — Sol, climat et végétation

207. Rocchi, M. — *L'ecologia della vite nel Fiorentino. (Die Ökologie des Weinstocks in Fiorentino. — L'écologie de la vigne Florentine.)* Annali Tecnica Agraria, anno VI, fasc. IV, p. 437—457, Roma 1933.

208. Gupta, P. S. — *Reaction of plants to the density of soil. (Réaction des plantes à la densité du sol. — Verhalten der Pflanze zur Bodendichte.)* The Journal of Ecology, 1933, XXI, p. 452—474.

209. Mitscherlich, E. A. — *Der Einfluß klimatischer Faktoren auf die Höhe des Pflanzenertrages. (Influence of climatic factors on the crop. — Influence des facteurs climatiques sur la récolte.)* Vortrag, gehalten in öffentlicher Sitzung der Königsberger Gelehrten Gesellschaft, 10. Jahrg., H. 6, Max Niemeyer Verlag, Halle 1933.

210. Gams, H. — *Die klimatische Begrenzung von Pflanzenarealen und die Verteilung der hygrischen Kontinentalität in den Alpen. I u. II. (Climatic*

delimitation of plant areals and distribution of hygric continentality in the Alps. I and II. — Limitation climatique des surfaces des plantes et distribution de la continentalité hygrométrique dans les Alpes. I et II.) Ztschr. d. Ges. f. Erdkunde, Berlin, Nr. 9/10, 1931 u. Nr. 1/2, 1932.

211. Bonaventura, G. — *Primo contributo allo studio della Flora di M. Fumaiolo. (Zum Studium der Flora des Fumaiolo. I. Mitt. — L'étude de la flore du M. Fumaiolo. 1. Contr. — Study on the flora of Fumaiolo. 1st contr.)* Bolletino del R. Istituto Superiore Agrario di Pisa, vol. VIII, p. 671—709, Pisa 1932.

L'A. premette all'elenco delle 278 piante uno studio geografico e geologico del M. Fumaiolo, del qual gruppo è pur riportata la carta geologica a spiegazione della distribuzione delle piante. G. de Angelis d'Ossat

Siehe auch (see — voir) Nr. 7, 165, 170.

Methods of investigation — Untersuchungsmethoden Méthodes de recherches

212. Lemmermann, O. — *Die Ungleichmäßigkeit einiger Böden, selbst auf kleinem Raum und ihre Bedeutung für die Bodenuntersuchung. (Irregularity of some soils, even on a small space and its significance for soil researches. — Irrégularité de quelques sols même sur un petit espace, et leur importance pour leur examen.)* Mezögazdasági Kutatások, VI, 12, p. 498, Dez. 1933.

Die Untersuchungen haben gezeigt, daß selbst auf einem kleinen Flächenraum die Beschaffenheit eines Bodens sehr ungleichmäßig sein kann, und daß dieser Umstand nicht nur bei der Entnahme der Bodenprobe, sondern auch bei der Auswertung der Untersuchungsergebnisse mehr als bisher berücksichtigt werden muß.

213. Saidel, Th. — *Lösungsgesetze und Bodenanalyse. (Laws of solution and soil analysis. — Lois de dissolution et analyse du sol.)* Mezögazdasági Kutatások, VI, 12, 480, Dez. 1933.

I. Diskussion der zum Verfahren der wiederholten Extraktionen vorgeschlagenen Formeln und Beziehungen. — II. Die Anwendung der S-Beziehungen in der chemischen Bodenuntersuchung.

214. Correns, C. W. und Schott, W. — *Vergleichende Untersuchungen über Schlamm- und Aufbereitungsverfahren von Tonen. (Recherches comparatives sur les méthodes de préparation et de lévigation de l'argile. — Comparative researches on methods of pretreatment and sedimentation of clays.)* Kolloid-Zeitschr., Bd. 61, H. 1, Verlag Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig 1932.

Ausgehend von der Verwendung möglichst geringer Substanzmengen bei der Schlammanalyse (etwa 1 g) wurden miteinander verglichen: Die Waagemethode von Odén, das Pipettier- und das Atterberg-Verfahren. Von der Schlammwaage Odéns wird eine einfache und billige Konstruktion mitgeteilt und die Art der Anwendung der drei Verfahren sowie die Berechnung der Ergebnisse erörtert.

Der Vergleich der drei Verfahren zeigt gute Übereinstimmung, allerdings unter den Voraussetzungen, daß erstens das Untersuchungsmaterial

homogen ist und zweitens die gleichen Aufbereitungsmethoden angewendet werden.

Bei den Aufbereitungsmethoden wird die Normalmethode von Odén mit einer neuen Methode, Kochen und Schütteln im Vakuum und mit der primitiven Aufbereitung durch Reiben mit dem Finger verglichen. Die beiden ersteren Methoden sind beim Atterberg-Verfahren gleichwertig, die Odén-Methode sonst stets überlegen, die Fingeraufbereitung bei den untersuchten Tonen stets etwas, aber nicht viel schlechter.

Bei dem Schlämmen von kleinen Mengen im Atterberg-Zylinder treten Kalkverluste auf, die 10 % des Ausgangsmaterials überschreiten können. Sie werden vermieden durch Schlämmen mit ammoniakhaltigem (0.01 n) Wasser.

215. Meyer, J. — *Ist eine zahlenmäßige Auswertung der von Kruedenerschen Waldschlammanalyse möglich? (Une évaluation numérique de l'analyse de sédimentation de v. Cruedener est elle possible? — Is a numerical evaluation of v. Cruedener's sedimentation analysis possible?)* Forstl. Wochenschr. Silva, 19, p. 321, 1931.

216. von Kruedener, Schwarz und Syller. — *Ist eine zahlenmäßige Auswertung der von Kruedenerschen Waldschlammanalyse möglich? (Une évaluation numérique de l'analyse de sédimentation de v. Cruedener est-elle possible? — Is a numerical evaluation of v. Cruedener's sedimentation analysis possible?)* Forstl. Wochenschr. Silva, 20, p. 169, 1932.

217. Puri, A. N. — *A sensitive hydrometer for estimating total solids in irrigation waters and soil extracts. (Empfindliches Aräometer zur Bestimmung des Lösungsgehaltes von Bewässerungswässern und Bodenauszügen. — Hydromètre sensible pour déterminer les sels dissous dans les eaux d'irrigation et les extraits de sol.)* Soil Science, XXXVI, 4, 297, 1933.

Two sensitive hydrometers are described for the purpose, one for laboratory use and the other for field work.

218. McCorkle, W. H. — *Détermination de l'humidité du sol par la méthode des électrodes multiples. (Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit mit Hilfe der Methode multipler Elektroden. — Determination of soil moisture with the method of multiple electrodes.)* Bull. Tex. Agr. Expt. Stat., 1931, 426: Monthly crop weather, 1931, VIII—11.

219. Shimo, M. — *A contribution on the determination of soil moisture using alcohol. (Beitrag zur Bestimmung von Bodenfeuchtigkeit mit Hilfe von Alkohol. — Détermination de l'humidité du sol au moyen de l'alcool.)* Journal of the Society of Tropical Agriculture, vol. 4, Nr. 2, 1932.

220. Saeki, H. — *The rapid determination of soil moisture by colorimetric method. (Kolorimetrische Schnellmethode zur Bestimmung von Bodenfeuchtigkeit. — Methode colorimétrique rapide de détermination de l'humidité du sol.)* Journal of the Society of Tropical Agriculture, vol. 5, Nr. 3, 1933, Taihoku, Formosa.

221. Bayer, L. D. und Rhoades, H. F. — *Aggregate analysis as an aid in the study of soil structure relationships.* (Die Bestimmung der Krümelung als Hilfsmittel bei der Untersuchung der Strukturverhältnisse der Böden. — Détermination de l'émiettement pour les recherches sur la structure des sols.) Journ. Americ. Soc. Agronomy, 24, 920, 1932.

222. Gamba, P. — Il „Lucimetro Bellani“ attinometro totalizzatore. (Der Bellanische Lichtmesser als Total-Aktinometer. — Le lucimètre de Bellani, actinomètre total.) Dalla Rivista di Meteorologia pratica, anno XIII, Nr. 5, Sabiaco 1932.

L'A. rivendica l'invenzione dell'attinometro totalizzatore al Bellani, fa la descrizione dell'apparecchio, impartendo le istruzioni per l'uso. L'apparecchio, utilissimo ai riguardo agrari, è in uso nell'ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica e rete dipendente.
G. de Angelis d'Ossat

223. Filatov, M. M. — Полевой метод определения гранулометрического вида почв и грунтов. (Field method for determining the granulometrical species of soils and ground. — Feldmethode zur Bestimmung der granulometrischen Gruppe von Böden und Untergründen.) Дорога и автомобиль, 5—6 Гостансиздат, 1931. (Straße u. Automobil. Gostansizdat.)

224. Agafonoff, V. et Pavlovitch, St. — *L'analyse dite thermique, appliquée à l'étude du sol.* (Die sog. thermische Analyse, angewandt zum Studium des Bodens. — The application of so-called thermic analyses to soil study.) Académie des Sciences, Séance du 10. VII. 1933.

D'après leurs expériences, les auteurs pensent qu'on peut affirmer que dans les sols étudiés et dans les argiles colloïdales extraites de ces sols se trouve toujours du kaolin parfois cristallin, parfois peut-être amorphe (halloysite), mais ce kaolin se distingue du kaolin pur par le déplacement des points de départ d'eau plus ou moins avancé. On ne peut pas dire quelle quantité d'eau est liée au kaolin des sols.

225. Tokunoka, M. — *Polarographic studies with the dropping mercury kathode.* — Part XXVII. — *The electro-reduction and estimation of nitrates and nitrites.* (Polarographische Studien mit der tropfenden Quecksilberkathode. — Etudes polarographiques avec l'électrode à mercure à gouttes.) Collection IV, No. 9—10, 1932, des travaux chimiques de Tchécoslovaquie.

The reduction of nitrates and nitrites at the dropping mercury kathode has been studied polarographically from current-voltage curves.

It has been ascertained that in neutral or alkaline solutions the reduction takes place only in the presence of di- or trivalent kations; in 0.1 n. LaCl_3 the reduction potential of nitrites or nitrates is at -1.2 v. (from the calomel zero). Sulphate anions were found to hinder this reduction. The increase of current caused by the electro-reduction of nitrate is eight-times as large as the current due to the electro-deposition of an equivalent amount of metallic kation; hence NO_3^- takes up 8 faradays yielding NH_3 .

The saturation currents due to the reduction of nitrate or nitrite were found to be proportional to their concentration, which allows a quantitative estimation of nitrates or nitrites. The simultaneous estimation of both nitrates

and nitrites is possible, as nitrites are decomposed by strong acids, yielding the electro-reducible NO; this method is especially suitable for the detection of small quantities of nitrites in nitrates.

The mechanism of the electro-reduction of these anions is sought in their splitting into elementary ions by the strong electric field existing in the proximity of the kathode, high-valency kations serving to draw the anions close to the cathodic interface.

226. Russell, J. C. — *A method for the continuous automatic extraction of soils.* (*Eine Methode zur automatisch fortlaufenden Extraktion von Böden.* — *Méthode automatique d'extraction continue des sols.*) Soil Science, XXXVI, 6, p. 447, 1933.

227. Полюнов, В. В. — Определение критической глубины залегания уровня засоляющей почву грунтовой воды. (*Determination of the critical depth of the level of the ground water for forming saline soils.* — *Bestimmung der kritischen Tiefenlage von Grundwasser mit versalzender Wirkung.*) Изв. сектора гидротехники и гидротехнических сооружений вып. XXII, Ленинград, 1931. (*Nachrichten d. hydrotechn. Abt. Leningrad.*)

228. Antipov-Karatajev, J. N. und Krassikov, K. N. — Опыт применения методов электрофильтрации, электродialиза и электролиза к анализу почв. (*Über die Anwendung der Elektrofiltration, Elektrodialyse und Elektrolyse zur Bodenanalyse.* — *L'emploi de l'électrofiltration, de l'électrodialyse et de l'électrolyse pour l'analyse du sol.*) Академия Наук СССР. Труды Почвенного Института Докучаева. VIII, № 8, 1933. (*Akademie der Wissenschaften der USSR, Arbeiten des Bodenkundlichen Institutes Dokučajev.*)

Durch Elektrofiltration lassen sich adsorbiertes Ca und Mg vollkommen aus dem Boden ausziehen, und zwar Mg in größeren Mengen als mittels der Azetatmethode. Die Abtrennung des Ca ist schnell beendet, während beim Mg sich der Vorgang länger hinzieht. Zusatz von 0,02 n-Essigsäure und Kohlensäure zur Bodensuspension beschleunigt den Abtrennungsvorgang nicht, da sich dabei ein Puffergemisch bildet, in dem der Abbau des Bodens verlangsamt wird. Die Alkalkationen werden bei der Elektrofiltration in Mengen abgeschieden, die zwei- bis dreimal größer sind als bei der Azetatmethode, was wahrscheinlich mit der Zerstörung eines Teiles des Bodens zusammenhängt. Die Elektrodialyse gibt für Ca und Mg ganz ähnliche Werte wie die Elektrofiltration. Die Elektrolyse (Amalgammethode) ergibt bei den meisten Böden geringere Mengen an Ca + Mg als die Azetatmethode. Nach dem Verhalten der Alkalkationen zu urteilen, scheint auch bei dieser Behandlung eine Zersetzung von Bodenbestandteilen stattzufinden. Nach der Elektrolysemethode lassen sich gewisse Anhaltspunkte für die Form, in der P_2O_5 im Boden vorliegt, gewinnen. K.

229. Robertson, I. M. and Smith, A. M. — *A capillary electrode suitable for the determination of the hydrogenion concentration at a point on plant tissue.* (*Eine Kapillarelektrode zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in Pflanzenzellen.* — *Electrode capillaire pour la détermination de la concentration en ions hydrogène dans les tissus des plantes.*) Journal of the Society of Chemical Industry, 28, 1930, vol. XLIX, Nr. 9, 120—121.

230. Harper, H. J. — *The use of indicators for the qualitative determination of soil reaction.* (*Usage des indicateurs pour la détermination qualitative de la réaction du sol. — Anwendung von Indikatoren zur qualitativen Bestimmung der Bodenreaktion.*) Soil Science, XXXVI, 6, 451, 1933.

A study was made of several qualitative indicator methods for the determination of soil reaction. It was found that filtrates of indicators passing through different soils did not give the same results as electrometric measurements of the pH values of the soil suspensions. — Since the indicators commonly used are organic acids neutralized with sodium or calcium hydroxide, they should produce a "salt effect" when added to a soil. Data have been presented which show that a reduction in the pH value of soils occurs when indicators are added to them, the effect being more pronounced in slightly acid, neutral, and basic soils. S. Sc.

231. Alten, F., Weiland, H. und Hille, E. — *Die Natriumbestimmung als Tri-Uranylmagnesium-Natriumacetat.* (*Dosage du sodium comme acetate de tri-uranyl-magnésium-soude. — Determination of sodium as tri uranyl-magnesium-sodium acetate.*) Zeitschr. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenk., A, 32. Bd., H. 3/4, Verlag Chemie, 1933.

232. Puri, A. N. — *A new method for estimating replaceable Na and K in soils.* (*Eine neue Methode zur Bestimmung von austauschbarem Na und K in Böden. — Nouvelle méthode de détermination de Na et K échangeables dans le sol.*) Soil Science, XXXVI, 5, 355, 1933.

A method for the estimation of exchangeable K and Na in soils has been described. It makes use of $\text{Ba}(\text{OH})_2$ as the replacing agent; K and Na appear in the leachate as hydroxides and are determined by titration after Ca and Ba carbonates have been precipitated by passing CO_2 . S. Sc.

233. Alten, F., Weiland, H. u. Loofmann, H. — *Kolorimetrische Aluminiumbestimmung.* (*Dosage colorimétrique de l'aluminium. — Colorimetric determination of aluminium.*) Angewandte Chemie, 46, 668, 1933.

234. Alten, F., Weiland, H. und Kurmies, B. — *Kolorimetrische Magnesiumbestimmung.* (*Dosage colorimétrique du magnésium. — Colorimetric determination of magnesium.*) Angewandte Chemie, 46, 697, 1933.

235. Hoppe-Seyler, F. A. — *Abänderungen der Destillationsapparatur zur Bestimmung kleiner Ammoniakmengen (Mikrokjeldahl) nach Parnas und Wagner.* (*Improvement of the apparatus for determination of ammonia [Mikrokjeldahl] by Parnas and Wagner. — Modification de l'appareil de Parnas et Wagner pour la détermination de l'ammoniaque [Microkjeldahl].*) Mikrochemie, 10, 446, 1931.

236. Treschow, C. und Gabrielsen, E. K. — *Zur Bestimmung von Nitrat in Pflanzen und Böden.* (*Dosage du nitrate dans les plantes et les sols. — Determination of nitrate in plants and soils.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., A, 32. Bd., H. 5/6, Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin 1933.

237. Alten, F. und Weiland, H. — *Vergleichende Untersuchungen über die kolorimetrischen Methoden der Nitratbestimmung.* (*Recherches comparatives sur les méthodes colorimétriques de détermination des nitrates. — Comparative researches on colorimetric methods of nitrate determination.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., Teil A, 32. Bd., H. 5/6, Verlag Chemie, Berlin 1933.
238. Smith, F. B. und Brown, P. E. — *Methoden zur Bestimmung der Kohlensäureerzeugung in Böden.* (*Methods for determination of carbonic acid production in soils. — Méthodes de dosage de la production de l'acide carbonique dans les sols.*) Res. Bull. agric. Exper. Stat. Iowa State Coll. Agric., Nr. 147, 25, 1932. (Englisch.)
239. Hoffmann, W. — *Die Herstellung einer kolorimetrischen Standardlösung zur Bestimmung der Humifizierungszahl bei Moorböden.* (*Préparation d'une solution témoin pour le dosage colorimétrique du chiffre de l'humification en sols de tourbières. — Preparation of a colorimetric standard solution for determination of the humification number in peaty soils.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenk., Bd. 28, H. 1/2, Verlag Chemie, Berlin 1933.
240. Shibuya, K. und Saeki, H. — *Beiträge zur Bodenhumusbestimmung nach der neuen Methode.* (*Contribution to the determination of soil humus with a new method. — Nouvelle méthode de détermination de l'humus du sol.*) Journal of the Society of Tropical Agriculture. 1:210—227, 1929. Taihoku, Formosa.
241. Spithost, C. — *De methodiek van de humusbepalingen.* (*Die Methodik der Humusbestimmung. — Méthodique de la détermination de l'humus. — Methodics of humus determination.*) Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen, Nr. 38, B., Bodemkundig instituut te Groningen, 1932.
242. Hissink, D. J. und Spithost, C. — *Humusgehalten in verschillende typen grond, bij aanwending van verschillende methoden verkregen.* (*Der Humusgehalt verschiedener Bodentypen bei Verwendung verschiedener Bestimmungsmethoden. — Teneur en humus de différents types de sol en fonction des différentes méthodes employées.*) Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen, Nr. 38, B., Bodemkundig Instituut te Groningen 1932.

Es wurden für eine Reihe von Böden die Ergebnisse nach der Elementaranalyse, dem Glühverlust und der Oxydation mit KMnO_4 miteinander verglichen. Die höchsten Werte gibt durchweg die Elementaranalyse; die Ergebnisse der beiden anderen Methoden hängen sehr von der Art des Bodens ab.

Kuron

243. Bouyoucos, G. J. — *The distillation method for determining the combined water and organic matter in soils.* (*Destillationsmethode zur Bestimmung von gebundenem Wasser und organischer Substanzen im Boden. — Méthode par distillation du dosage de l'eau fixée et de la matière organique dans les sols.*) Soil Science, XXXVI, 6, 471, 1933.

Further work is presented on the distillation method for determining combined water and organic matter in soils. — The original apparatus and technique have been modified and improved. — It is indicated that the

method is accurate in determining the amount of water that is distilled over. — The method also appears to be accurate in determining the organic matter content in soils. The only uncertain factor in the determination of the organic matter is whether the water yielded by the organic matter upon destructive distillation is combined water, the same as in the inorganic soil material. — Evidences are deduced to show that the water in the organic matter can be regarded as combined water the same as in the inorganic soil material.

S. Sc.

244. Wöhlbier, W. und Schulze. — *Bodenuntersuchungsmethoden im Vergleich mit Felddüngungsversuchen.* (*Soil research methods compared with field manuring experiments.* — *Méthodes de recherches sur le sol comparées avec les essais de fumure aux champs.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenk., B, 12. Jahrg., H. 10, Verlag Chemie, Berlin 1933.

245. Nydahl, F. — *Vergleich einiger Methoden zur Bestimmung des Kalibedarfs von Ackerböden.* (*Comparaison de quelques méthodes de détermination du besoin des sols agronomiques en potasse.* — *Comparison of some methods for determination of potassium requirement of arable soils.*) Landbruk. Handl. Tidskr., 71, 845, 1932. (Schwedisch.)

246. Krumins, K. — *Kalimētrs aptuvīnai Raliņa mēslu vajadzības novērtēšanai.* (*Ein Kalimeter zur orientierenden Bewertung des Kalibedarfs.* — *Potassiometre pour la détermination du besoin du sol en potasse.* — *Potassiometer for determination of potassium requirement of the soil.*) Lauksaimniecības Mēnešraksts (Journal für Landwirtschaft), Nr. 7, Riga 1933.

Aufbauend auf der Methode von H. Bray und den in ähnlicher Richtung und wesentlich in derselben Weise schon seit einigen Jahren ausgeführten Untersuchungen des Verfs. wurde ein einfaches Schnellverfahren für die orientierende Bewertung des Kalibedarfs ausgearbeitet.

247. Beutelspacher, H. — *Methode zur Bestimmung geringer Kaliummengen in Bodenlösungen.* (*Méthode du dosage des quantités minima de potasse dans les extraits du sol.* — *Method for determination of few potassium in soil extracts.*) Dissertation, Landwirtschaftliche Hochschule Hohenheim 1933.

248. Dirks, B. — *Das Bodenuntersuchungsverfahren nach Dirks-Scheffer.* (*La méthode de Dirks-Scheffer.* — *Method of soil research after Dirks-Scheffer.*) Landw. Wochenblatt und Genossenschaftl. Mittlg. für Schleswig-Holstein, Nr. 5, Febr. 1933.

249. Alten, F., Weiland, H. und Loofmann, H. — *Vergleichende Untersuchungen über die kolorimetrische und nephelometrische Bestimmung der Phosphorsäure.* (*Recherches comparatives sur les dosages colorimétrique et néphelométrique de l'acide phosphorique.* — *Comparative researches on colorimetric and nephelometric determinations of phosphoric acid.*) Zeitschrift für Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., Teil A, Bd. 32, H. 1/2, 1933, Verlag Chemie, Berlin.

250. Herbener, H. — *Kritische Untersuchungen über die Kali- und Phosphoraufnahme bei der Keimpflanzenmethode nach Neubauer.* (*Recherches sur*

l'assimilation de la potasse et de l'acide phosphorique dans la méthode de germination de Neubauer. — *Researches on potassium and phosphoric acid assimilation in Neubauer's plant seedling method.*) Dissertation, Gießen 1932.

251. Golling, M. — *Vergleichende Bodenuntersuchung auf Phosphorsäure und Kali mittels der Schnellmethoden.* (*Recherches comparatives sur les méthodes rapide de détermination de l'acide phosphorique et de la potasse.* — *Comparative soil researches on rapid methods for determination of phosphoric acid and potassium.*) Kühn-Archiv, 30. 163, 1932.

252. Stahl, H. — *Nachweis der Veränderungen des Kali- und Phosphorsäuregehaltes im Boden während einer Vegetationsperiode durch die Bodenuntersuchungsmethoden v. Wrangell.* (*Variations in the phosphoric acid and potassium contents of the soil during a vegetation period, determined by v. Wrangell's method.* — *Détermination des changements de la teneur du sol en acide phosphorique et en potasse au moyen de la méthode de v. Wrangell.*) Journal für Landwirtschaft, 81. Bd., H. 3, Berlin 1933, Verlag Paul Parey.

253. Arrhenius, O. — *Die Phosphatfrage. VI.* (*Bestimmung des Phosphatbedarfs auf chemischem Wege.*) (*The question of phosphate. VI. — Contributions à la question des phosphates. VI.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkd., A, 32. Bd., H. 1/2, Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin 1933.

254. Knickmann, E. — *Ein Beitrag zur Ermittlung des Düngebedürfnisses aus wurzellösllicher, zitronensäurelösllicher und wasserlösllicher Phosphorsäure.* (*Manure requirement valuated from phosphoric acid soluble in roots, citric acid and water.* — *Besoin en engrais, évalué à l'aide de la solubilité, de l'acide phosphorique dans les racines, dans l'acide citrique et dans l'eau.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkd., Teil A, 32. Bd., H. 1/2, Verlag Chemie, Berlin 1933.

255. Meimberg, W. und Sauerlandt, W. — *Vergleichende Phosphorsäurebestimmungen in Böden nach der Gefäßmethode von E. A. Mitscherlich und dem Schnellverfahren von Dirks und Scheffer.* (*Comparaison des méthodes de dosage de l'acide phosphorique du sol d'après Mitscherlich et Dirks-Scheffer.* — *Comparison of the methods of determination of phosphoric acid in soils by Mitscherlich and Dirks-Scheffer.*) Zeitschrift für Pflanzenernähr., Düng. und Bodenkd., Teil B, 12. Jahrg., H. 11. Verlag Chemie, Berlin 1933.

234 Böden wurden nach der Gefäßmethode von Mitscherlich und dem Schnellverfahren von Dirks und Scheffer untersucht. Insgesamt wurde eine Übereinstimmung von 59 % ermittelt.

256. Brewer, P. H. and Raukin, R. B. — *Electrodialysis compared with the Neubauer method for determining mineral nutrient deficiencies in soils.* (*Comparaison entre la méthode de Neubauer et l'électrodialyse dans la détermination des déficiences minérales de certains sols.* — *Vergleich von Elektrodialyse und Neubauer-Methode zur Bestimmung des Nährstoffmangels im Boden.*) Journ. Americ. Soc. Agr., 1933, XXV, 414—418.

257. Greenhill, A. W. and Page, H. J. — *A note on the employment of a mixture of sand and calcium bentonite as growth medium in pot culture and the establishment therein of a sward of perennial rye grass. (Emploi d'un mélange de sable et de bentonite de Ca comme milieu de culture en pot d'un gazon raygrass pérenne. — Ein Gemisch von Sand und Kalziumbentoniten als Wachstumsmedium für Topfkulturen mit Versuchen mit perennierendem Raigras.)* Journal Agric. Sc., 1933, XXIII, p. 329—334.

258. Haritantis, B. — *Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung des Düngedürfnisses von Böden nach der kataphoretischen Methode von Reifenberg. (Recherches comparatives sur la détermination du besoin du sol en engrais d'après la méthode cataphorétique de Reifenberg. — Comparative researches on the determination of soil manurial requirement by Reifenberg's cataphoretic method.)* Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenk., A, 32. Bd., H. 5/6, Verlag Chemie, Berlin 1933.

Für zehn Bodenproben aus fünf Böden wurde das kataphoretische Verfahren von Reifenberg zur Ermittlung der leichtlöslichen Pflanzennährstoffe P_2O_5 und K_2O mit bekannten Laboratoriumsverfahren verglichen.

259. Papendieck, — *Methoden zur Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses des Bodens und Stellungnahme von Prof. Goy. (Determination of nutrient requirement of soils. — Détermination du besoin du sol en éléments nutritifs.)* Georgine, 110, Nr. 17, 1933.

260. Lyon T. L. and Bizzell, J. A. — *Lysimeter Experiments with sulphate of ammonia and nitrate of soda. (Lysimeterversuche mit Ammoniumsulfat und Natriumnitrat. — Etudes lysimétriques avec le sulfate d'ammonium et le nitrate du sodium.)* Journal of Agricultural Research, vol. 47, Nr. 1, Washington D. C. 1933.

261. Hendrick, J. — *Lysimeter studies at Aberdeen. (Etudes lysimétriques à Aberdeen. — Lysimeterstudien in Aberdeen.)* Mezögazdasági Kutatások, VI, 12, 500, Dez. 1933.

262. Mitscherlich, E. A. — *Pflanzenphysiologische Bodenuntersuchungen. (Recherches phytophysiologiques sur le sol. — Phytophysiological soil researches.)* Mezögazdasági Kutatások, VI, 12, 406, Dez. 1933.

I. Der pflanzenphysiologische Wert des Salpeter- und des Ammoniakstickstoffs für Kartoffeln und die Nachwirkung dieser Stickstoffverbindungen auf einem leichten Boden. — II. Versuche über den pflanzenphysiologischen Wert des Stallmist- und des Gründungsstickstoffes im Boden.

263. Niklas, H., Vilsmeier, G. und Kohl, F. — *Die Bestimmung der Phosphorsäuredüngebedürftigkeit der Böden mittels Aspergillus niger. (Determination of phosphoric acid requirement by Aspergillus niger. — Détermination du besoin en acide phosphorique au moyen de l'Aspergillus niger.)* Zeitschr. für Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., Teil A, 32. Bd., H. 1/2, Verlag Chemie, Berlin 1933.

264. Clark, F. M. and Hansen, R. — *A rapid method for identifying the bacteria in nodules of legumes. (Eine Schnellmethode zur Erkennung von Knollenbakterien an Leguminosen. — Méthode rapide d'identification des bactéries des nodosités des légumineuses.)* Soil Science, XXXVI, 5, 369, 1933.
265. Greene, R. A. — *Some factors limiting the applicability of biological methods for determining the availability of plant food elements in calcareous soils. (Faktoren, welche die Anwendbarkeit biologischer Methoden zur Bestimmung der Ausnutzung von Nährstoffen durch die Pflanzen auf Kalkböden verringern. — Facteurs réduisant l'application des méthodes biologiques de détermination de l'utilisation des éléments nutritifs par les plantes en sols calcaires.)* Soil Science, XXXVI, 4, 261, 1933.
266. Morwick, F. F. — *Preservation of soil monoliths. (Conservation des monolithes du sol. — Konservierung von Bodenmonolithen.)* Scient. Agric., 13, Nr. 1, p. 1—6, Ottawa 1932.

Siehe auch (see — voir) Nr. 184, 284.

Soil mapping

Bodenkartierung — Cartographie agronomique

267. Walter, Fr. — *Zur Methode der kartographischen Darstellung in der Landwirtschaftsgeographie. (Soil mapping in agronomical geography. — Cartographie employée en géographie agronomique.)* Ernährung der Pflanze, Bd. 29, H. 21, Berlin 1933.
268. Hartmann, F. K. — *Die Waldbodenkartierung. (Dargestellt an einem Beispiel aus der Oberförsterei Harburg für diluviale Böden.) (Cartographie des sols forestiers. — The mapping of forest soils.)* Mitteilg. aus Forstwirtschaft und Forstwissenschaft, 1933, Verlag Schaper, Hannover.
269. Sokolov, S. I. — *Еще об иллюминировке почвенных карт. (On the illumination of soil maps. — Coloriage des cartes du sol.)* Pedology, Nr. 5, XXVIII, Moskau 1933.
- The purpose of this article is to show that it is possible to construct a uniform system of designations. — The elaboration of a colour and sign range for application in soil maps of different scale and for different soil zones should receive general attention in the near future. The experience of the Dokučajev Soil Institute of the Academy of Science might form the basis for this work.
270. Niklas, H. — *Organisation der Bodenuntersuchung und Bodenkartierung in Bayern. (Organisation of soil investigation and soil mapping in Bavaria. — Organisation de la recherche sur le sol et la cartographie de sol en Bavière.)* Chemik.-Ztg., 56, 832, 1932.
271. Niklas, H. — *Die Organisation der Bodenkartierung in Bayern. (Organisation de la cartographie en Bavière. — Organisation of soil mapping in Bavaria.)* Mezőgazdasági Kutatások, VI, 12, 543, Dez. 1933.

272. Seilke, M. — *Bodentypenkarte von Süd-Niedersachsen. (Map of soil types of Southern Lower Saxony. — Carte de types de sols de la Saxe du Sud.)* Ernährung der Pflanze, Bd. 29, H. 23, Berlin 1933.
273. Oesting, A. J. — *Bodenkartierung und Profilstudie in den Niederlanden. (Soil mapping and profil studies in the Netherlands. — Cartographie du sol et étude sur le profil aux Pays Bas.)* Landbouwk. Tijdschr., 44, 801, 1932.
274. Lozinski, W. — *Mapa gleb województwa Tarnopolskiego. (Bodenkarte der Wojewodschaft Tarnopol. — Carte du sol de Tarnopol.)* Polska Akademia umiejętności, Prace Rolniczo-Leśne, Nr. 9, Kraków 1933.
275. Antipov-Karataev, J. N. und Filippova, W. N. — *Почвы Таманского полуострова. (Les sols de la péninsule de Taman. — Böden der Halbinsel Taman.)* Agrochemical characteristics of soils of the cotton regions in North Caucasus, Proceedings of the Leningrad Dept., Fasc. 16, The Lenin Academy of Agric. Sciences, Leningrad 1932.
276. Prasolov, L. I. — *О почвах Абиссинии и Эритреи. (Soils of Abyssinia and Erythrea. — Böden Abessiniens und Erythriens.)* Pedology, Nr. 5, XXVIII, Moskau 1933.
277. Pendleton, R. L. — *A reconnaissance soil survey of a portion of Kwangtung Province. (Bodenerforschung eines Teiles der Provinz Kwangtung. — Recherches sur les sols d'une partie de la province de Kwangtung.)* Soil Bulletin, No. 6, published by the Geological Survey of China, Peiping 1933.

In addition to studying soil conditions about Canton and Hongkong, the soil agricultural, and forestry conditions were observed along the West River, in the Southwestern Mountains, through the Luichou Peninsula to Pakhoi and its backcountry, Hoihow, Hainan, Chungshan Hsien, along the North River to beyond Shiuchou, and out the East River to beyond Waichou and south to the sea. Many of the data are presented in the form of route notes, and as photographic records.

Mature soils are relatively infrequent. Those that have been observed indicate that the best designation for this soil region is the "Sub-Tropical Lixivium Region."

278. Taylor, J. K. — *A soil survey of the hundreds of Laffer and Willalooka, South Australia. (Recherches sur quelques sols de Laffer et Willalooka, Australie du Sud. — Bodenuntersuchungen in Laffer und Willalooka, Süd-Australien.)* Council for Scientific and Industrial Research, Bulletin No. 76, Melbourne (Australia) 1933.

Three soil types have been named and described in full, namely, Laffer sand (four phases), Willalooka sand (two phases), and Monkoora sand. The remainder of the soils have been grouped on the basis of elevation, liability to inundation, or vegetation associations, to distinguish stony and sandy hill country (three subdivisions), swamp country (two subdivisions), red gum flats, and a very minor unnamed type of the Brown Earth soil group.

The character of the various groups of soils has been discussed with particular regard to the possibility of profitable development with the general

conclusion that there are prospects of raising to a considerable extent the sheep-carrying capacity of the Laffer sand with experiment and careful mangagement. Regular cereal cropping is not regarded favorably.

279. Joel, A. H. — *Verfahren und Ziele bei der Bodenkartierung in Westkanada.* (Soil mapping in Western Canada. — Cartographie des sols du Canada de l'Ouest.) Empire Journal Experim. Agricult., 1, S. 33, 1933.

280. Brunelli, G. — *Ricerche sugli stagni litoranei.* (Untersuchungen über Küstenseen. — Researches on litoral lakes.) Rend. R. Accad. Lincei, vol. XVII, fasc. 3°, Febb. 1933, Roma.

281. Duplan, C. et divers. — *Les aspects naturels et les sols de l'Indre.* (Das Landschaftsbild und die Böden des Indre. — The natural landscape and the soils of the Indre.) 314 p., 161 fig., 1 carte hors texte, Paris 1932. Chez l'auteur à Châteauroux. 35 fr.

Classification of soils — Bodeneinteilung Classification des sols

282. Fussell, G. E. — *Классификация почв в XVII и XVIII вв.* (Soil classification in the XVII-th and XVIII-th centuries. — Classification des sols aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles.) Pedology, No. 5, XXVIII, Moskau 1933.

283. Пjin, R. S. — *Проблема классификации сибирских почв в свете их химизма и генезиса.* (The problem of classification of Siberian soils in the light of their chemistry and genesis. — Le problème de la classification des sols Sibériens du point de vue de leur chimisme et de leur genèse.) Pedology, No. 5, XXVIII, Moskau 1933.

284. Marchesi, J. M. — *Los suelos alcalinos. Introducción para su investigación y estudio de tratamiento.* (Die Alkaliböden. Einführung in ihre Untersuchung und Behandlung. — Alkali soils. Their research and treatment. — Sols alcalins. Leur recherche et traitement.) Ministerio de Agricultura, Servicio de Publicaciones Agrícolas, Madrid 1933.

Der Hauptteil des Buches enthält eine Beschreibung der Klassifikation und der kennzeichnenden Merkmale der Alkaliböden unter Berücksichtigung der neuen Literatur. Anschließend werden einige wichtige Untersuchungsverfahren angegeben.

K.

285. Walther, K. — *Über einige klimatogene Bodentypen im östlichen Südamerika, mit besonderer Berücksichtigung Uruguays.* (Climatic soil types of Eastern South-America, particularly of Uruguay. — Types de sol climatogènes de l'Amérique du Sud orientale, particulièrement de l'Uruguay.) Inst. Geol. Perforac. Montevideo, Publicac., 4, 1, 1933.

286. Fehér, D. — *Die Auswertung der bodenbiologischen Analysen bei der Beurteilung der Bodengüte.* (Valuation of biological analysis for the judgment of soil quality. — Evaluation des analyses biologiques pour l'appréciation de la bonne qualité du sol.) Forstl. Wochenschr. Silva, 20, 313, 1932.

287. Ellis, G. H. — *A field classification of soils for use in soil surveying.* (*Une classification „de campagne“ des sols pour le service des sols. — Die „Feldeinteilung“ des Bodens im Dienste der Bodenerforschung.*) Science Agr., 1932, Nr. 6, 338—345.
288. Tollenaar, D. — *Beitrag zur Kenntnis der agrogeologischen Bodentypen des Vorstenlandschen Tabakgebietes.* (*Les types de sol agrogéologiques du district à tabac du Vorstenland. — Agrogeological soil types of the tobacco district Vorstenland.*) Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak, 73, 1932, Klaten (Java).
289. Kellogg, Ch. E. — *A method for the classification of rural lands for assessment in Western North Dakota.* (*Einteilungsmethode von Ackerland zwecks Steuereinschätzung in West-Nord-Dakota. — Méthode de classification des sols agronomiques pour les assiettes de l'impôt à Dakota Septentrional de l'Ouest.*) Journal of Land and Public Utility Economics, 1933. Fargo, North Dakota.

The requirements of a workable method for the classification of rural lands have been pointed out and a method which meets these requirements and which is being used in western North Dakota as a basis for assessment of taxes has been described with an example. The classification of land is based upon the physical characteristics of the land and the experience in utilization: A detailed survey is made showing accurately the conditions of soil, lay of the land, stoniness, drainage ways, etc., on each 40-acre unit. Detailed information is necessary in order to yield a definite rating for each piece of land and to furnish a basis for formulating land utilization policies. This information, however, is of permanent character and as economic conditions change the land can be reclassified without an additional survey of its physical qualities. — On the basis of the accumulated experience in the utilization of various types of land, each 40-acre unit is placed in the use-group for which it is best suited, and then given a relative rating within that use-group. — Although this particular method cannot be used in its entirety in a different land area, it is believed that one can be worked out along similar lines with minor changes to meet local conditions. — The soil map and the land classification furnish all the field data that would be required for a plan of rural zoning.

Regional Soil science — Regionale Bodenkunde — Géographie pédologique régionale

290. Feruglio, D. e Comel, A. — *I terreni dei Colli Euganei: relazione riassuntiva dello studio geo-agronomico.* (*Die Böden der Euganeischen Hügel. — Les sols des collines Euganéennes.*) Extr. Annuario Cattedra ambulante di Agricoltura di Padova, p. 1—34, Padova 1932.

Al primo A. dobbiamo le premesse e le considerazioni generali, al secondo lo studio del terreno.

Si tratta di un lavoro preliminare le cui conclusioni sono basate sopra 1200 sondaggi e prelevamenti di campioni, quasi tutti sottoposti ad esame fisico-chimico sommario; per ben 70 campioni fu eseguita l'analisi completa. Lo studio analitico fu esteso a 20 rocce madri di svariata natura e sopra

9 acque minerali. Le determinazioni analitiche quantitative superarono nel complesso le 7000.

Le rocce dei Colli Euganei sono vulcaniche e sedimentarie: fra le prime: Lipariti, Trachiti, Basalti e tufi corrispondenti; fra le seconde: Marne eoceniche e scaglia del Cretacico.

Il Comel propone la seguente schematica divisione dei terreni euganei:

Terreni agrari	per caratteri dovuti a cause intrinseche o di roccia	$\left\{ \begin{array}{l} \text{da roccia semplice (p. es. terreni liparitici, trachitici, ecc.)} \\ \text{da rocce miste} \left\{ \begin{array}{l} \text{per commistione (p. es. terreni liparitici con basalti, ecc.)} \\ \text{per sovrapposizione (p. es. detriti trachitici su scaglia, ecc.)} \end{array} \right. \end{array} \right.$	
	per caratteri fisici di cause estrinseche o di correlazione	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Terreni da sfasciume grossolano} \\ \text{Terreni da rocce detritiche intermedie} \\ \text{Terreni da rocce detritiche minute} \end{array} \right.$	Terreni misti.

Tutti i terreni sono poi passati in rassegna, mettendone in evidenza le caratteristiche positive e negative, in rapporto ai fattori climatici. Interessante è l'accento, illustrato con una figura schematica, sulla costituzione e giacitura dei terreni nei rapporti con la distribuzione delle colture.

G. de Angelis d'Ossat

291. Comel, A. — *Ricerche pedologiche sui terreni della Tripolitania. (Pedological researches on Tripolitanian soils. — Recherches pédologiques sur les sols de Tripolitaine.)* Boll. Soc. Geologica Italiana, vol. LI, fasc. II°, p. 317 bis 342, Roma 1932.

L'A. studia l'origine, la composizione fisico-meccanica dei terreni della Tripolitania, apportando un notevole contributo allo studio pedologico della vastissima colonia italiana.

G. de Angelis d'Ossat

292. Rossi, R. — *Ricerche sulle terre rosse dell'Italia meridionale. 1° Contributo: Terre rosse del Gargano. (Researches on red soils of Meridional Italy. I. — Recherches sur les sols rouges de l'Italie méridionale. I.)* Annali di tecnica Agraria, Ann. VI, fasc. V—VI, p. 583—597, Roma 1933.

L'A. mette in evidenza l'importanza degli studi sulle terre rosse dell'Italia, presentando le analisi chimiche di quelle del Gargano, prelevate sopra rocce calcaree del Titonico, del Necomiano e dell'Urgoniano. Le analisi hanno riscontrato una notevole ricchezza in alcali e specialmente in potassa e degli altri principi fertilizzanti e specialmente acido fosforico.

G. de Angelis d'Ossat

293. Comel, A. — *Le terre nere dell'altipiano di Tarnova. (Die Schwarzerden der Hochebene von Tarnova. — Les terres noires du plateau de Tarnova.)* Estr. dagli Studi Goriziani, vol. IX, 8°, 14 pp., Gorizia 1933.

L'A. studia la terra nera e la terra rossa dell'altipiano di Tarnova presso Gorizia nell'origine, nel profilo, nei caratteri chimici e nei confronti con altri terreni limitrofi. Si constata che la terra nera di questa regione appartiene al gruppo dei rendzina.

G. de Angelis d'Ossat

294. Comel, A. — *La Terra Rossa italiana. Nozioni e problemi. (Die Rot-erde Italiens. — La terre rouge d'Italie. — Red soil of Italy.)* Annali Stazione Chimico-agraria di Udine, Ser. IIIa, vol. II, Udine 1933.

L'A. ha scritto una vera monografia sopra l'importante argomento della Terra rossa italiana. Da prima ha fissato il valore esatto della nomenclatura allo scopo di precisare esattamente la sostanza, della quale intende trattare. Per terra rossa s'intende il terreno agrario colorato in rosso che si sviluppa nella regione mediterranea sui calcari relativamente puri, per lo più biancastri e compatti, spettanti generalmente al Cretacico e determinanti frequentemente un paesaggio carsico. Passa poi a tessere la storia delle conoscenze sull'origine della terra rossa, ricordando la bibliografia in proposito, sia italiana che straniera; concludendo che molte teorie degli autori riguardano più alcuni componenti o manifestazioni caratteristiche che l'origine stessa. Egli è per questo che l'A. passa a riconoscere; costituenti fisici del terreno, con le proprie indagini e con quelle dei pedologi anteriori, riassumendo in un quadro le analisi meccaniche di cinque terre rosse italiane del Carso, degli Euganei, del Lazio e della Sicilia. Ugual esposizione riceve la composizione chimica delle terre rosse del Carso, dell'Italia centrale e meridionale. Anche il colore del terreno richiama l'osservazione dell'A., il quale constata specialmente nelle terre sabbiose una colorazione rossa intensa anche con relativamente modesto contenuto di ferro. Riguardo all'età l'A. considera la terra rossa come un terreno normale della pedosfera e non un terreno fossile, come fu pure dichiarato. Un capitolo è dedicato al profilo della terra rossa ed un altro alla sua evoluzione; riconoscendo in Italia due aspetti, secondo i climi: umido o caldo asciutto. Ciò porta l'A. a discutere sui problemi climatici che riguardano in Italia la terra rossa.

Da ultimo l'A. cerca di stabilire la posizione della terra rossa nella sistematica dei terreni, proponendo la seguente classifica:

Terra rossa				
delle zone tropicali e subtropicali		delle zone mediterranee		
		per caratteri originali (color rosso della roccia)	per caratteri acquisiti	
			per naturale processo pedogenetico	per cause accidentali
gruppo dei ferratti	gruppo della terra rossa	gruppo della terre rosse di altri substrati		
fossili	sepolti	attuali		
		forme climatiche	forme aclimatiche	

G. de Angelis d'Ossat

295. Comel, A. — *Ricerche sull' „Alios“ della zona litoranea romana.* (*Untersuchungen über den „Alios“ (Ortstein) im Küstengebiet von Rom. — Recherches sur l'Alios de la zone littorale romaine.*) Atti della Pontificia Acca-

demia delle Scienze Nuovi Lincei, Anno LXXXVI — Sessione VI dell'11 Maggio 1933, Rom.

Verf. beschreibt die chemische und mineralogische Zusammensetzung dieser ortsteinartigen Bildung unter Dünenanden und vergleicht sie mit dem typischen Ortstein Nordeuropas. Kuron

296. Comel, A. — *Le terre gialle del Friuli. (Die Gelberden in Friaul. — Yellow soils in Friul. — Les terres jaunes à Frioul.)* Bollettino della Società Geologica Italiana, vol. LII, fasc. 2, Roma 1933.

Nella presente nota si illustrano le caratteristiche più immediate delle terre gialle friulane nelle loro forme più tipiche ed in quelle di transizione ad altri tipi pedologici. Esse vengono poi paragonate con quelle già note di altre regioni. Aut.

297. Comel, A. — *La „terra rossa“ italiana. Nozioni e problemi. (Die italienische „Terra rossa“. — The Italian „terra rossa“.)* Stazione Chim.-agricola Sperimentale di Udine, Annali, Ser. IIIa, vol. II, 1933.

Il termine „terra rossa“ va limitato ai terreni colorati in rosso che si sviluppano nella regione mediterranea sui calcari relativamente puri, per lo più biancastri e compatti, spettanti di preferenza al periodo Cretacico e determinanti in genere un paesaggio carsico. Rispetto all'origine della „terra rossa“ l'indagine moderna non può più considerare questo terreno come un'unica entità, ma dovrà bensì risolvere i problemi inerenti all'origine dei suoi singoli costituenti e dei diversi suoi caratteri. La costituzione mineralogica e chimica della „terra rossa“ italiana varia da regione a regione ed è influenzata da elementi alloctoni trasportati in gran parte per via eolica; ciò rende spesso impossibile un proficuo confronto fra la composizione del terreno e quella del calcare che ne costituisce l'attuale substrato litologico.

298. del Villar, E. H. — *Sols alcalins d'Espagne: Leur place systématique d'après leur composition chimique et leur végétation. (Alkaline soils in Spain. — Alkaliböden Spaniens.)* Mezögazdasági Kutatások, VI, 12, 510, Dez. 1933.

299. Agafonoff, V. — *Les sols rouges méditerranéens de France. (Die Roterden Frankreichs. — Red soils of France.)* Académie des Sciences, Séance du 2 octobre 1933.

La morphologie des sols rouges méditerranéens de France, leur composition chimique, leurs colloïdes, leur pH, l'étude de leurs complexes absorbants et des bases absorbées, ainsi que l'analyse thermique, conduisent à la conclusion que ces sols constituent un sous-type indépendant de la région méditerranéenne, très nettement différent, d'une part du type podzolique, d'autre part des types latéritiques rouges tropicaux et subtropicaux. Ce sous-type prend naissance sur les dolomies et sur des calcaires purs sous l'influence du climat méditerranéen.

300. Leriche, M. — *La Belgique. Son sol et ses aspects, ses eaux souterraines. (Belgien, seine Böden und Grundwasser. — Belgium, its soils and subsoil water.)* La Belgique physiothérapique (Congrès du Centenaire), Liège 1930, p. 12—23.

301. Stranski, I. T. — *Die schwarzen Böden in der Gegend von Sofia. (Les terres noires des environs de Sofia. — Black soils of the surroundings of Sofia.)* Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., A. 32. Bd., H. 3 4. Verlag Chemie. G. m. b. H., Berlin 1933.

Wegen der intensiv schwarzen Färbung werden die uns interessierenden Böden von manchen Verfassern als Tschernosemböden bezeichnet, was jedoch bei einer näheren Untersuchung nicht bestätigt werden kann, da diese Bezeichnung mit den chemischen und den physikalischen Eigenschaften sowie mit ihrer Entstehung nicht in Einklang zu bringen ist. — Die schwarze Färbung dieser Böden ist nicht auf die Eisensalze, sondern hauptsächlich auf ihren hohen Humusgehalt zurückzuführen. — Genetisch sind diese Böden alt. Sie sind auf Sümpfen entstanden, welche nach dem allmählichen langsamen Abfließen des Pliozänsees von Sofia verblieben sind, wodurch nicht nur der bedeutende Humusgehalt, sondern auch die große Mächtigkeit des humus-akkumulativen Horizontes zu erklären ist. Die Bildung solcher Böden wird in den jetzt existierenden Sümpfen im Sofioter Feld beobachtet.

302. Liatsikas, N. — *Salzbodenvorkommen auf den braunen Steppenböden der Thessalischen Ebene. (Sols salins sur les sols bruns des steppes de Thessalie. — Salt soils on the brown steppe soils of Thessaly.)* Forsch. d. Akad. zu Athen 8, 1933, S. 185.

Der Verf. weist zum ersten Male durch Analysen und Profilbeschreibungen das Auftreten von Alkaliböden, und zwar von strukturlosen und strukturförmigen, in Griechenland nach. Für die Entstehung der Versalzung nimmt er die Mitwirkung vulkanischer Exhalationen an, da die Vorkommen versalzener Böden mit einer Störungslinie zusammenfallen, eine Erklärung, die von Treitz ja in großem Maßstabe für die Entstehung der ungarischen Alkaliböden herangezogen wird. Gestreift wird auch die Frage des Vorkommens echter Steppenböden in Griechenland, über die vom Verf. bisher nur in griechischer Sprache berichtet worden ist.

W. Hollstein

Miscellaneous — Verschiedenes — Divers

303. Filatov, M. M. and Smirnov, M. N. — *Лабораторные опыты улучшения дорожных свойств чернозема битумированием. (Laboratory tests on improving the road properties of the chernozem by bitumen. — Laboratoriumsversuche zur Verbesserung des Tschernosems für den Straßenbau durch Bitumen.)* ГИТ, РСФСР, Опытно-исслед. бюро 1931. (GDT, RSFSR, Forschungsinst.)

304. Diserens, E. — *Angestrebte und erreichte Ziele der Güterzusammenlegung, im besonderen die Ausgestaltung des Wegnetzes. (Assemblage des terres et développement du réseau routier. — Fusion of estates and development of the road-net.)* Vortrag gehalten am Vortragskurs des Schweizerischen Geometervereins über zeitgemäße Fragen der Güterzusammenlegung am 2. Mai 1929 an der Eidg. techn. Hochschule in Zürich, Buchdruckerei Altdorf, M. Gamma & Cie., 1930.

Errata

Der Verfasser der unter Nr. 870, Seite 206 in der letzten Nummer dieser Zeitschrift (Bd. VIII, 4) angeführten Arbeit über „Kalkung und Düngung auf Flahult, 1890–1927“ ist nicht wie dort angegeben Osvald, H., sondern Lunblad, K.

Proceedings of the International Society of Soil Science — Mitteilungen der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft — Comptes Rendus de l'Association Internationale de la Science du Sol

Central Organ of Soil Science — Zentralblatt für Bodenkunde — Revue de la Science du Sol

Vol./Bd. IX

1934

No 2

I. Communications — Mitteilungen — Communiqués

International Society of Soil Science

To the members of the General Committee
of the International Society of Soil Science.

Harpenden/Groningen
May, 1934.

We have the honour to invite you to attend the meeting of the General Committee which is to be held on the occasion of the meeting of the First Commission at Versailles. The meeting will be held at Hotel Vatel, Versailles, at 8 p. m. on Sunday evening, July 1st, 1934.

The International Commissions and the National Sections are requested to send their delegates to this meeting.

The Agenda will be distributed at the beginning of the meeting.

The following are the principal points to be dealt with:

1. Financial position of the Society; amount of the subscription for the year 1935 and, if necessary, reduction in the number or size of the publications.
2. Communications regarding the Third Congress (Oxford, 1935).

Very truly yours,

International Society of Soil Science.

President: E. John Russell.

Acting President
and General Secretary:
D. J. Hissink.

Meeting of Commission I at Versailles, July 2—7, 1934

Provisional Programme

Monday, July 2

Morning: 10.00. Reception and registration of members taking part in the Conference.

11.00. Meeting of the Committee.

Afternoon: 14.00.—15.00. Preparatory organising session.

15.30. Official opening. Addresses by the President and Acting President of the Society and the President of Commission I. Tea. Visit to the Centre.

Tuesday, July 3

Morning. 9.30. Ordinary session.

Afternoon. 14.30. Ordinary session.

Wednesday, July 4

Morning. 9.30. Ordinary session.

Afternoon. Excursion to the Valley of the Seine. Visit to irrigated fields, artesian well at Triel, and market gardens. Dinner at St. Germain.

Thursday, July 5

Morning. Visit to the Centre d'Experimentation de la region du Nord and l'Ecole de Grignon.

Afternoon. 14.00. Closing session and resolutions. Departure for concluding excursion.

Friday, July 6, Saturday, July 7 and Sunday, July 8

Visit to the State potash mines in Alsace. Examination of loess and fossil soils.

Visit to Boussingault's laboratory at Liebfrauenberg, etc.

Those who so wish may leave the Excursion at Strasbourg. The others will return to Paris on Sunday, July 8.

Note. Those who propose to take part in the discussions are requested to communicate in advance to the Secretaries short summaries of their contributions.

G. W. Robinson

President of 1st Commission

Conférence de la 1^{ère} Commission Versailles, 2—7 Juillet, 1934

Programme provisoire

Lundi, 2 Juillet

Matin, à partir de 10 h. Réception et inscription des personnalités assistant à la Conférence.

11 h. Réunion de Bureau.

Soir, de 14 h à 15 h. Séance préparatoire (organisation des travaux).
à 15 h. 30. Ouverture officielle — Allocutions du Président de l'Association,
du Président Adjoint et du Président de la I^{ère} Section — Thé d'honneur
offert par le Comité de réception — Visite du Centre.

Mardi, 3 Juillet

Matin, 9h 30. — Séance de la I^{ère} Commission.

Soir, 14h 30. — Séance de la I^{ère} Commission.

Mercredi, 4 Juillet

Matin, 9h 30. — Séance de la I^{ère} Commission.

Soir, Excursion dans la Vallée de la Seine. Visite des champs d'épandage, du
puits artésien de Triel et des cultures maraîchères de la Vallée de la Seine.
Dîner à Saint-Germain (par invitation).

Jeudi, 5 Juillet

Matin, Visite du Centre d'Expérimentation de la région du Nord et de l'Ecole
de Grignon.

Soir, 14 h. — Séance de clôture et résolutions. Départ le soir pour l'excursion
finale.

Vendredi, 6, Samedi, 7 et Dimanche, 8 Juillet

Visite des Mines domaniales de potasse. Examen des loess d'Alsace et des
paleosols. Visite du laboratoire de Boussingault au Liebfrauenberg, etc. (Le
programme détaillé sera remis ultérieurement.)

Ceux qui le désireront pourront quitter l'excursion à Strasbourg, les
autres regagneront Paris le Dimanche 8 Juillet.

Ceux qui ont l'intention de prendre part aux discussions sont priés de donner
d'avance aux Secrétaires une note sur leur intervention.

G. W. Robinson

Président de la I^{er} Commission

Tagung der ersten Kommission in Versailles vom 2.—7. Juli 1934

Vorläufiges Programm

Montag, den 2. Juli

Vormittag: 10 Uhr Empfang und Eintragung der Teilnehmer an der Tagung.

11 Uhr Sitzung der Geschäftsleitung.

Nachmittag: 14—15 Uhr vorbereitende Sitzung.

Gegen 15.30 Uhr offizielle Eröffnung. Ansprachen des Vorsitzenden der
Gesellschaft, des stellvertretenden Vorsitzenden der Gesellschaft und des
Vorsitzenden der I. Kommission. Tee, veranstaltet vom Empfangskomitee.
Besichtigung des „Centre“.

Dienstag, den 3. Juli

Vormittag: 9.30 Uhr Sitzung der ersten Kommission.

Nachmittag: 14.30 Uhr Sitzung der ersten Kommission.

Mittwoch, den 4. Juli

Vormittag: 9.30 Uhr Sitzung der ersten Kommission.

Nachmittag: Exkursion in das Seinetal. Besichtigung der Rieselfelder, des artesischen Brunnens bei Triel und der Gemüsegärten im Seinetal. Essen in St. Germain. (Geladene Gäste.)

Donnerstag, den 5. Juli

Vormittag: Besichtigung des Centre d'Expérimentation de la région du Nord und der l'Ecole de Grignon.

Nachmittag: 14 Uhr Schlußsitzung und Beschlüsse.

Abends: Abreise zur Exkursion.

Freitag, den 6., Sonnabend, den 7. und Sonntag, den 8. Juli

Besichtigung der staatlichen Kalibergwerke im Elsaß, des Löß und von fossilen Böden, des Boussingault Laboratoriums in Liebfrauenberg usw. (Aushilfliches Programm wird später bekanntgegeben.)

Die Exkursionsteilnehmer, die es wünschen, können in Straßburg die Rückreise antreten, die übrigen kehren am Sonntag, dem 8. Juli nach Paris zurück.

Diejenigen, die sich an den Diskussionen beteiligen wollen, werden gebeten, im voraus dem Sekretär eine kurze Zusammenfassung ihres Beitrages zukommen lassen zu wollen.

G. W. Robinson

Präsident der 1. Kommission

Conférence de la 1^{ère} Commission (Versailles 1934)

Siège de la Conférence: Elle se tiendra au Centre de Recherches Agronomiques — Etoile de Choisy, Route de St-Cyr à Versailles.

Moyen d'accès: Prendre en face de la Gare, Versailles R. G. (Rive Gauche — Ligne Invalides-Versailles), le tramway Versailles St-Cyr jusqu'à l'Etoile de Choisy, où se trouve le Centre.

Durée du trajet: 9 minutes.

Départ du tramway — toutes les 12 minutes.

Des autocars seront mis gracieusement à la disposition des participants, matin et soir, entre Versailles et le Centre.

Déjeuner: Les participants pourront prendre leur déjeuner de midi au Centre même, pour le prix de 12 Frs. tous frais compris. A cet effet, ils se muniront de tickets qui seront délivrés au Bureau.

Conditions de séjour à Versailles: Des chambres pourront être retenues à Versailles pour ceux qui en seront la demande. A l'effet de réunir les participants,

un accord a été étudié avec l'hôtel Vatel, Rue des Réservoirs, où les intéressés trouveront d'excellentes chambres à partir de 25 Frs. D'autre part, il pourra être retenu des chambres confortables, à un prix moindre (15 Frs. environ), pour ceux qui en exprimeront le désir.

Excursions: Elles seront organisées dans les conditions les plus avantageuses et bénéficieront de transports à tarif réduit. Provisoirement, les frais peuvent être approximativement fixés comme suit: Excursion du Mercredi 15 Frs., Excursion du Jeudi 20 Frs., Excursion finale 200 Frs.

Il est indispensable de s'inscrire pour ces excursions le plus tôt possible.

Comité de Dames: Ce Comité s'occupera de rendre le séjour des Dames aussi agréable que possible.

Bureau de renseignements: Un Bureau de renseignements fonctionnera au siège de la Conférence. Les participants pourront y faire adresser leur courrier.

Une salle de correspondance et une salle de repos mises à leur disposition.

A leur arrivée, les Membres seront mis en possession de tous les documents utiles qui ne leur auraient pas été adressés antérieurement.

Observations: Autant que possible, il est préférable que les Membres parviennent à Versailles dans la journée du Dimanche 1^{er} Juillet. Prendre à Paris, Gare des Invalides, la ligne électrique Paris—Versailles. Nombreux trains directs — durée du trajet 21 minutes. Prix: 1^{ère} classe 5.50 — 2^{ème} Classe 3.75.

Ceux qui voudront bien annoncer l'heure de leur arrivée seront attendus en Gare de Versailles (Rive Gauche).

Prière d'adresser toute correspondance à:

Mr. A. Demolon, Inspecteur Général des Stations et Laboratoires 42 bis, Rue de Bourgogne, Paris (7e).

P.S. Tenue de soirée inutile.

Liste des Rapports — List of Papers — Verzeichnis der Referate¹⁾

1. G. W. Robinson, The dispersion of soils in mechanical analysis.
2. D. J. Hissink, Quelques remarques sur la méthode de l'analyse mécanique des sols.
3. F. G. Loughry et G. W. Conrey, The use of sodium carbonate in dispersing soils for mechanical analysis.
4. Vaclav Novak, Prinzipien zur Sicherstellung der Korngruppen der mechanischen Bodenanalyse mit besonderer Rücksichtnahme auf gröbere Fraktionen.
5. J. R. H. Coutts, Mechanical analyses of some Natal soils.
6. G. W. Scott Blair, Definition and translation of rheological terms used in soil physics.
7. Chas. F. Shaw, The need for studies of soil color.
8. L. Smolik, Report on the present position of hygroscopicity.
9. L. Chaptal, Les sources secondaires de l'humidité de la terre.
10. R. K. Schofield, Soil water.

¹⁾ Ces rapports imprimés seront distribués aux participants avant la Conférence.

11. S. B. Hooghoudt, Recherches sur quelques grandeurs physiques du sol.
12. Sokolovsky, La structure du sol.
13. Vilensky, Influence de l'humidité du sol sur sa structure.
14. A. Achromeiko, Méthode nouvelle pour déterminer la solidité de la structure du sol.
15. J. A. Prescott, J. K. Taylor et T. J. Marshall, The relationship between the mechanical composition of the soil and the estimate of texture in the field.
16. E. C. Tommerup, The field description of the physical properties of soils.
17. H. Geslin, La température du sol.
18. Jean Bordas, Le chauffage du sol.
19. André Piédallu, L'explosif et la formation de sols.
20. A. Demolon et E. Bastisse, Sur les facteurs de la dispersion de l'argile. Application à l'analyse mécanique.
21. H. Burgevin, Influence des engrais sur les propriétés physiques des limons.
22. Cerighelli, Analyse mécanique des terres d'Indo-Chine.
23. V. Agafonoff, Analyse thermique des sols.
24. M. Henin, Sur un mode d'expression caractérisant l'état structural des sols.

Number of members of the Society on the following dates
Nombre des membres de l'Association aux dates suivantes
Mitgliederzahl der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft
an folgenden Daten:

Country	Pays	Land	31. XII. 1932	31. XII. 1933	1. III. 1934	25. V. 1934
Germany	Allemagne	Deutschland .	117	106	100	102
Danzig	Dantzig	Danzig . . .	2	2	1	2
Argentina	Argentine	Argentinien .	1	1	0	0
Austria	Autriche	Österreich . .	9	9	8	8
Belgium	Belgique	Belgien . . .	3	3	2	2
Brazil	Brésil	Brasilien . . .	1	2	0	1
Chile	Chili	Chile	1	1	1	1
China	Chine	China	5	3	3	7
Denmark	Danemark	Dänemark . .	16	15	16	16
Egypt	Égypte	Ägypten . .	10	6	5	5
Spain	Espagne	Spanien . . .	13	13	14	18
Esthonia	Ésthonie	Estland . . .	1	1	1	1
United States	États-Unis	Vereinigte Staaten . .	223	172	86	113
Finland	Finlande	Finnland . .	15	15	14	14
France	France	Frankreich .	32	32	24	31
Carried forward:	Report:	Übertragen:	449	381	275	321

Country	Pays	Land	31. XII. 1932	31. XII. 1933	1. III. 1934	9. V. 1934
Brought forward:	Report:	Übertrag:	449	381	275	321
Algeria	Algérie	Algerien . . .	1	1	1	1
Indochina	Indochine	Indochina . .	1	—	—	—
Ireland	Irlande	Irland . . .	2	3	0	3
Great Britain	Grande Bre- tagne	Groß-Britan- nien . . .	63	58	2	61
British India	Indes britta- niques	Britisch-Indien	21	23	0	23
	Orientales					
British West India	Indes britta- niques	Britisch-West- indien . .	5	4	1	4
	Occidentales					
Sudan	Soudan	Sudan . . .	2	2	0	2
Australia	Australie	Australien . .	13	11	0	12
Canada	Canada	Kanada . . .	9	9	0	7
New Zealand	Nouvelle- Zélande	Neu-Seeland .	6	3	0	2
East and West Africa	Afrique Orien- tale et Occi- dentale	Ost- und West- Afrika . .	7	9	0	8
Iraq	Irak	Irak	—	1	0	1
South Africa	Afrique du Sud	Süd-Afrika . .	43	42	39	39
Greece	Grèce	Griechenland .	2	2	1	1
Hungary	Hongrie	Ungarn . . .	28	25	17	17
Italy	Italie	Italien . . .	6	51	6	37
Japan	Japan	Japan . . .	53	38	3	25
Latvia	Lettonie	Lettland . .	6	6	8	8
Lithuania	Lithuanie	Litauen . . .	—	—	—	1
Norway	Norvège	Norwegen . .	16	16	14	14
Palestine	Palestine	Palästina . .	2	2	1	2
Holland	Pays-Bas	Holland . . .	47	45	41	44
Dutch East India	Indes néer- landaises	Niederländisch- Indien . . .	22	22	14	14
Poland	Pologne	Polen	12	12	7	7
Portugal	Portugal	Portugal . .	—	2	1	2
Rumania	Roumanie	Rumänien . .	13	2	8	12
Yugoslavia	Jougo-Slavie	Jugoslawien .	7	7	5	5
Russia	Russie	Rußland . .	485	280	175	175
Sweden	Suède	Schweden . .	18	17	8	14
Switzerland	Suisse	Schweiz . . .	15	12	3	10
Czecho- slovakia	Tchéco- slovaquie	Tschecho- slowakei . .	40	37	35	36
Turkey	Turquie	Türkei . . .	1	—	—	—
Total:	Total:	Zusammen:	1395	1123	665	908

Sven Odén

* 6. 4. 1887 † 16. 1. 1934

Sven Odén wurde am 6. April 1887 in Norrköping geboren.

In Uppsala, wo er im Herbstsemester 1906 immatrikuliert wurde, studierte er Mathematik, Physik und Chemie. Die Lizentiatenprüfung legte er in Chemie ab. Zu jener Zeit war die Kolloidchemie, u. a. dank der Erfindung des Ultramikroskops, ein reich ergiebiges Forschungsgebiet geworden. The Svedberg, der künftige Nobelpreisträger, gehörte zu den auf dem Gebiete führenden Forschern. Trotz seiner Jugend sammelte dieser viele Schüler um sich. Einer von ihnen war Sven Odén.

Odéns Doktordissertation handelte von dem kolloiden Schwefel. Vor allem durch die von ihm ausgearbeitete Methode einer fraktionierten Fällung von Kolloiden sollten Odéns Studien über den Schwefel eine bedeutsame und vielbeachtete Rolle in der Entwicklung der Kolloidchemie spielen.

Als nächstes griff Odén die viel umstrittene Frage nach der Natur der Humusstoffe auf. Er stellte aus Torf verschiedene Humussäuren dar und wies nach, daß einige von diesen aller Wahrscheinlichkeit nach dreibasisch seien mit einem Äquivalentgewicht von 300—350, ein Wert, der gut mit späteren Untersuchungen von Hissink übereinstimmt. Dadurch wurde endgültig mit der Theorie aufgeräumt, die aus den kolloiden Eigenschaften die saure Reaktion der Humusstoffe zu erklären versuchte. Odéns Untersuchungen auf diesem Gebiet schafften Klarheit, vom experimentellen Gesichtspunkt waren sie elegant.

Als Kolloidchemiker wurde Odén weiterhin von den Fragen der mechanischen Bodenanalyse angezogen. Hier kam er mit einer sehr wichtigen Idee, nämlich der Konstruktion der selbsttätigen Sedimentationswaage, welche automatisch die Sedimentationskurven von Suspensionen registriert. Diese Waage vervollkommnete Odén später in Zusammenarbeit mit dem Engländer Keen während eines Aufenthaltes in Rothamsted. Für Bodenanalysen hat die Waage weniger Anwendung gefunden, vortrefflich aber ist sie für andere wissenschaftliche Untersuchungen, z. B. Verdunstungsuntersuchungen. Seine Leistungen auf diesem Gebiete sind jedoch von großer Bedeutung für die Entwicklung einer rationelleren mechanischen Bodenanalyse gewesen. Um das Jahr 1920 führte er seine Untersuchungen über Fällungen aus. Er zeigte, daß die Korngröße der Fällungen von



Sven Odén †

der Konzentration der Lösungen abhängig ist, eine schöne Untersuchung, die Einblicke in gewisse Bodenprobleme gewährt, die bisher wenig studiert worden sind.

1920, erst 33 Jahre alt, wurde Odén Professor der anorganischen Chemie an der Technischen Hochschule zu Stockholm. Hier blieb er bis 1925. Während dieser Zeit beschäftigte er sich mit der Chemie des Torfes und den Möglichkeiten einer praktischen Verwertung desselben sowie mit Untersuchungen über Zement.

1925 kam er an die Zentralanstalt für das landwirtschaftliche Versuchswesen als Vorsteher der Abteilung für landwirtschaftliche Chemie. Eine seiner ersten Aufgaben war es, das Institut neu zu organisieren und zu modernisieren. Seine wissenschaftlichen Aufgaben nahm er nun nach zwei wesentlich verschiedenen Richtungen hin auf, nämlich Untersuchungen über die Anwendung der Elektrizität im Gartenbau zu Belichtungszwecken sowie Untersuchungen über Bodenreaktion, Nährsalzbestand und Verwitterungsverlauf im Ackerboden. Die Arbeiten zu dem ersten Thema führten zu dem Ergebnis, daß eine Elektrohortikultur zwar durchführbar ist, daß aber zu einem wirtschaftlich guten Resultat niedrigere Strompreise erforderlich sind, als wie sie gegenwärtig zu Gebote stehen. Auf dem Gebiet der Pflanzenzüchtung hat indessen die elektrische Pflanzenbelichtung eine unmittelbar praktische Anwendung erhalten. Durch elektrische Belichtung kann auch der Winter ausgenutzt werden, während ein und desselben Zeitraums können mehr Pflanzengenerationen mit künstlicher Belichtung als ohne solche gezogen werden. Der Züchter gewinnt Zeit, was für ihn die Hauptsache ist.

Auf dem bodenchemischen Gebiet arbeitete er während dieser Zeit die Elektrodialyse aus, die er zu hoher Vollendung brachte. Die Methode ermöglicht die Feststellung der Bindungsart der Pflanzennährstoffe im Boden und führt auch zu einem tieferen Verständnis des Verwitterungsverlaufes selbst.

Es waren diese und andere, damit verwandte Arbeiten, die ihn beschäftigten, als der Tod ihn im Januar ds. Js. aus diesem Leben abrief.

Versuchen wir zusammenzufassen, was hier über Odén als wissenschaftlichen Forscher gesagt worden ist, so möchte ich folgendes als wesentlich und charakteristisch hervorheben. Ausgerüstet mit einer gründlichen wissenschaftlichen Bildung auf den Gebieten der Chemie, Physik, physikalischen Chemie und Mathematik, setzte er seiner Arbeit das Ziel, unsere Kenntnis vom Boden, seinen Eigenschaften und dem Wesen der Aufnahme der Pflanzennahrung zu vertiefen. Man möchte meinen, daß dies ein altes, schon seit lange bearbeitetes Feld sei. Aber in der Physik und Chemie ist in den drei ersten Dezennien dieses Jahrhunderts viel geschehen. Unsere Auffassung von der Struktur der Materie ist dank Röntgenstrahlen und moderner Atomphysik revidiert und vertieft worden. Unsere Kenntnis ist jetzt eine andere als zu Beginn des Jahrhunderts. Die physikalische Chemie erlaubt es, die Prozesse auf eine andere Weise als früher zu verfolgen und zu studieren. Die Aufgabe des Bodenforschers darf sich nicht auf die chemische oder physikalische Bodenanalyse beschränken. Er muß sich eine tiefer dringende Auffassung von dem Bau des Bodens und den Prozessen, die sich dort abspielen, verschaffen. Diesem Problem wandte Odén sich zu mit einer souveränen Beherrschung der Methoden der modernen Chemie und Physik. Es liegt in der Natur der Sache, daß ein Forscher, der sich seine Aufgabe in dieser Weise stellt, nicht sogleich die Männer der praktischen Landwirtschaft für seine Ideen gewinnt. Unter seinen wissenschaftlichen Kollegen in Schweden wie nicht zum mindesten im Auslande war er indessen hochgeschätzt. Sein Name wird mit Achtung und Anerkennung überall genannt, wo Bodenforschung betrieben wird. Der Forscher

arbeitet nicht nur für die Stunde, er blickt auch vorwärts der Lösung der Probleme entgegen. Eine vertiefte Kenntnis von dem Boden und der Nahrungsaufnahme der Pflanze, gewonnen auf dem Wege, den Odén betrat, wird sicherlich eines Tages zu neuen und verbesserten Methoden für Düngung und Bodenbearbeitung führen. Odéns Leistung wird dann auch den Männern der Praxis klarer, augenfälliger und bedeutungsvoller erscheinen, als es jetzt vielleicht der Fall ist. Die Früchte der grundlegenden Forschung reifen langsam, aber sicher.

Henrik Hesselman.

Biography of Late Honorable Professor Doctor Gintaro Daikuhara (1868—1934)

Late Hon. Prof. Dr. Daikuhara suddenly passed away from our midst on March 9th this year. By his death, not only Japan but the world lost one of the prominent, pioneer soil scientists who made numerous valuable contributions and especially who is well known all over the world for his works on the soil acidity and a method for its determination. Hereby his colleague and his admirers express their heartfelt sympathy and sorrow through the official journal.

He was born in 1868, in Nagano Prefecture, Japan, and was graduated from the College of Agriculture, Tôkyô Imperial University; a year after his graduation, joined a staff of the Imperial Agricultural Experiment Station where he served for 27 years; in 1909, was appointed as a lecturer at his Alma Mater and received the degree of Dr. of Agr. (Nôgaku-Hakushi) in 1911; then was dispatched as the government student to study abroad the science of fertilizers in Europe and America for a period of two years. While he was abroad, he served as one of the exhibition jury at the world exposition which was held in Italy, and also attended the Eighth Congress of the World Applied Chemistry in Washington, U.S.A., in 1912. On his return, he continued his work in the soil and manure as well as on various agricultural chemical problems, and also he was connected with the Patent Office as one of the judges. Meantime he published many important papers in Japan as well as abroad among which his investigation on the soil acidity



Dr. Gintaro Daikuhara †

and his method for its determination is well known and is used in practice universally. His book entitled „Lectures on the Science of Soils“ (Dojyogaku-Kogi) is the standard of its kind in this country.

In 1921, he occupied an additional post as Professor of Kyûsyû Imperial University, and also served on the Board of Trustees of the University and two years later, he was appointed as the Director of Agr. Expt. Station, Government-General of Korea where he contributed greatly toward the improvement of agricultural industry there. In 1926, he received an appointment as the President of Kyûsyû Imperial University which he served until 1929 when he resigned in order to serve the Presidency of Dôsisya College. He passed away while he was actively engaged as the President of Dôsisya.

While he occupied various official positions, he was always the loyal member of many scientific and educational societies, and gave his hearty support to them all among which the International Society of Soil Science enjoyed his earnest and valuable co-operation in the past.

Thus Late Hon. Prof. Dr. Daikuhara made very valuable contributions toward the advancement of agricultural science in the world and also served the educational circles as well, and he was called away amidst the great admirations and respects by his fellow men of the world.

*

Dr. Gintaro Daikuhara in der ersten Klasse des dritten Ranges, dekoriert mit dem Verdienstorden der zweiten Klasse, Berater des japanischen wissenschaftlichen Vereins für Bodendünger (Nippon Dojo Hiryo Gakkai) ist am 9. März 1934 verschieden.

Er wurde am 3. Januar 1868 in Minamimukimura, Kami-inagun in der Provinz Nagano geboren und absolvierte die Fakultät für Agrikulturchemie der Kaiserlich Japanischen Landwirtschafts-Universität zu Tokyo im Juli 1894. Im April 1895 wurde er zum Ingenieur der landwirtschaftlichen Prüfanstalt des Ministeriums für Landwirtschaft und Handel ernannt, wo er seitdem während 27 Jahren tätig war. Im Januar 1909 wurde er Dozent an der Kaiserlich Japanischen Universität für Landwirtschaft zu Tokyo und bekam im Februar 1911 den Titel als Doktor der Landwirtschaft. Im März desselben Jahres wurde er für zwei Jahre von der Regierung zu einem Studienaufenthalt nach den fünf Ländern: England, Deutschland, Frankreich, Österreich und den Vereinigten Staaten von Nordamerika geschickt, um dort die Düngerlehre zu studieren. In demselben Jahre wurde er zum Sachverständigen der Internationalen Ausstellung in Turin, Italien, ernannt. Im Jahre 1912 nahm er an der in Washington und New York, USA., abgehaltenen 8. Internationalen Konferenz für angewandte Chemie teil. Im April 1917 wurde er mit dem Nebenamt als Ingenieur des Patentamtes betraut und zum Sachverständigen desselben Amtes ernannt. Seine Verdienste während dieser Zeit beziehen sich nicht nur auf das Gebiet der Boden- und Düngerkunde, sondern auch auf alle Gebiete im Zusammenhang mit der Agrikulturchemie. Seine Studienberichte wurden in zahlreichen Aufsätzen in allen Druckschriften der Prüfanstalt für Landwirtschaft, in den Berichten der Kaiserlich Japanischen Universität für Landwirtschaft zu Tokyo und anderen inländischen und ausländischen Zeitschriften veröffentlicht. Alle diese Aufsätze haben viel zum Nutzen der Welt beigetragen. Insbesondere seine Studien über sauren Boden müssen als epochemachend für die

Landwirtschaft Japans bezeichnet werden. Das Daikuhara-Verfahren zur Bestimmung des Säuregrades wurde überall in der Welt zur Anwendung gebracht.

Seit dem Februar 1921 bekleidete er das Nebenamt als Professor der Kaiserlich Japanischen Universität in Kyushu und wurde im Mai desselben Jahres zum Berater derselben Universität ernannt. Gleich im Juli legte er das Amt als Ingenieur bei der Prüfanstalt für Landwirtschaft nieder und wurde im Mai 1923 zum Vorstand der Gewerbemusterstelle der Regierung von Korea gewählt. Im Amte als Führer der Entwicklung der koreanischen Landwirtschaft hat er sich damit große Verdienste erworben, indem er selbstlos der Verbesserung der Landwirtschaftsbetriebe sich hingab.

Im März 1926 wurde er zum Rektor der Universität in Kyushu ernannt, welches Amt er im September 1929 niederlegte. Im November desselben Jahres wurde er zum Rektor der Doshisha-Universität berufen, welches Amt er bis zu seinem Tode innehatte.

In Daikuhara haben wir einen Kollegen verloren, der viel Wertvolles auf dem Gebiete der Landwirtschaftswissenschaft geleistet hat.

März 1934.

Personalia

Prof. Dr. H. Puchner, Leiter des Laboratoriums für Bodenkunde in Weißenstephan (Bayern), ist am 1. April d. J. emeritiert. Prof. Puchner ist als Verfasser eines Lehrbuches für Bodenkunde in weitesten Kreisen bekanntgeworden.

*

Die feierliche Einweihung eines Denkmals für G. M. Murgoci im Hofraum des Geologischen Institutes Rumäniens in Bukarest fand am 30. April d. J. statt.

Supplements to the list of members — Ergänzungen zum Mitgliederverzeichnis — Supplément à la liste des membres

1. New members in 1933/1934 — 1933/1934 neueingetretene Mitglieder — Nouveaux membres adhérents en 1933/1934:

Africa — L'Afrique — Afrika

Ellis, B. S., Box 387, Salisbury, Southern Rhodesia, East Africa.

Greenwood, M., Division of Agricultural Chemistry, Department of Agriculture, Aburi, Gold Coast.

Australia — Australie — Australien

The Director of Agriculture, Department of Agriculture, Melbourne, Victoria.
Hosking, J. S., Waite Agricultural Research Institute, Glen Osmond.

British India — Les Indes britanniques — Britisch-Indien
Sen, Dr. A. T., 14, Larmini Street, P. O. Wari, Dacca, Bengal.

China — Chine — China

Library, National Geological Survey of China, 9 Ping Ma Ssu, W. City, Peiping.
Hou, K. C., National Geological Survey of China, 9 Ping Ma Ssu, Peiping West.

Denmark — Danemark — Dänemark

Hasselbalch, Dr. med. K. A., Godseher, Borupgaard, Snekkersten.

France — France — Frankreich

Station de Physique et de Climatologie Agricoles, Directeur: L. Chaptal; Domaine
de Bel-Air, Chemin de la Paillade, Montpellier (Hérault).

Germany — Allemagne — Deutschland

Ministerialbauabteilung im Staatsministerium des Innern, Theatinerstr. 21/II,
München.

Heiser, Prof. H., Hübnerstr. 22, Dresden-A. 24.

Great Britain — Grande Bretagne — Groß-Britannien

Hayward, L. R., Esq., Potato Research Laboratory, Ltd., 100, Blackstock Road,
Finsbury Park, London, N. 4.

Osmond, D. A., Research Station, Long Ashton, Bristol.

Holland — Hollande — Holland

Beijerinck, Dr. W., Biologisch Station, Wijster (Drenthe).

Koorneef, H., Landbouwkundig Student, Kastanjelaan 20, Rhenen.

Italy — Italie — Italien

Dalmasso, Prof., Direttore della R. Stazione di Viticoltura es Enologia di Cone-
gliano Veneto.

Latvia — Livonie — Lettland

Eiche, V., Assistent an der Universität Lettlands, Forstwissenschaftliche Ab-
teilung, Baznīcas ielā 5, dz 11, Riga.

Lithuania — Lithouanie — Litauen

Institut für Bodenkunde der Landwirtschaftlichen Hochschule Litauens, Leiter:
Prof. V. Ruokis, Dotnuva.

Roumania — Roumanie — Rumänien

Popovatz, Mircea, Institutul Geologic, Soseaua Kiseleff 2, București.

Spain — Espagne — Spanien

Associacio d'Enginyers i Perits Agricoles, Escola Superior d'Agricultura, Urgell
187, Barcelona.

Chaire de Botanique de la Faculté de Pharmacie de l'Université Centrale, Représen-
té par le professeur titulaire Dr. José Cuatrecasas, Madrid.

Sr Delegado de las Obras de Puesta en Riego, Calle de Zaragoza 35, Sevilla.

Castañeda Agulló, Dr. M., Prof. d'Agriculture a l'Institut Nacional Yecla (Prov. de Murcia).

Serra, Prof. Jos., Escola Mitjana d'Agricultura, Caldes des Montbuy, (Prov. de Barcelona).

United States — Etats Unis — Vereinigte Staaten

Library, U. S. Department of Agriculture, Washington, D.C.

Ohio State University Library, Columbus, Ohio.

Willard, Prof. C. J., Professor of Agronomy, Ohio State University Columbus, Ohio.

2. Changes of addresses—Adressenänderungen—Changements d'adresses:

Bodenkundliches und Agrikulturchemisches Kabinett, Leiter: A. Nommik, Wene tän, 28, Tartu, Estland.

Den kgl. Veterinaer- og Landbohøjskoles plantefysiologiske Laboratorium, Director: Prof. Hjalmar Jensen, Rolighedsvej 23, København V, Dänemark.

Det danske Hødeselskab (ved Direktør Chr. Flensborg), Viborg, Dänemark.

Directie N. V. Vereenigde Kalimaatschappij, Postbus 147, Amsterdam, C, Holland.

The Director, British Golf Unions' Board of Greenkeeping Research, St. Ives Research Station, Bingley, Yorkshire, England. (Früher: R. B. Dawson, Bingley.)

The Dominion Field Husbandman, Central Experimental Farm, Ottawa, Ontario, Canada. (Früher: Library of the Dominion Chemist.)

Institut Agropédologique de l'Etat, Dejvice 542, Na cvičišti 2, Praha XIX, Tschechoslowakei.

Institut Biochimique des Instituts pour la production des plantes (Státní výzkumné ústavy pro výrobu rostlinnou, biochemický ústav), Chef: Dr.-Ing. A. Němec, Dejvice 542, Na cvičišti 2, Praha XIX, Tschechoslowakei.

Institut für Agrikulturchemie und Bakteriologie, Lentzeallee 55—57, Berlin-Dahlem, Deutschland. (Früher: Prof. Dr. O. Lemmermann, Berlin-Dahlem.)

Krajinský úrad, odd. pro zemed.-techn. výskumnictvo, Raneyssova 3, Bratislava, Tschechoslowakei.

Pineapple Producers Cooperative Association, Ltd., Library, P. O. Box 3166, Honolulu, Hawaii U.S.A. (Früher: Association of Hawaiian, Honolulu.)

Proefstation West Java, Buitenzorg, Java, Niederl.-Indien. (Früher: Directeur Dr. J. J. B. Deuss.)

Thüringische Geologische Landesuntersuchung, Vorsteher: Dr. Deubel, Schillerstraße 12, Jena, Deutschland.

Staatliche landwirtschaftliche Versuchsanstalt, Direktor: Regierungschemiker Dr. R. Herrmann, Augustenberg, Post Grötzingen i. B., Deutschland. (Früher: Prof. Dr. F. Mach.)

Staatliche landwirtschaftliche Versuchsstation (Státní výzkumná stanice zemědělská), Slezsko, Opava, Tschechoslowakei. (Nicht: Opavé!)

Staatliche Versuchsanstalt für Wiesen- und Weidekultur, Dejvice, Na cvičišti 2, Praha XIX, Tschechoslowakei.

- Svaz výzkumných ústavů zemědělských v Č.S.R. (Assosiation of the Agricultural Experimental Instituts in Czechoslovakia), Dejvice 542, Na cvičišti 2, Praha XIX, Tschechoslowakei.
- Syndicat Professionnel de l'Industrie des Engrais Azotés, 26, Rue de la Baume, Paris (8^e), Frankreich. (Früher: Comptoir Français de l'Azote, Paris).
- Ableiter, Kenneth, Agronomy-Soils Department, North Dakota Agricultural College, Fargo, N. Dak., U.S.A. (Früher: Madison.)
- Barthel, Prof. Chr., Lantbrukshögskolan, Uppsala, Schweden. (Früher: Experimentalfältet.)
- Bennett, H. H., Director, U. S. Dept. of the Interior, Soil Erosion Service, Washington, D. C., U.S.A.
- Brioux, Ch., Directeur de la Station agronomique, 46 rue Blaise-Pascal, Rouen-Seine-Inférieure, Frankreich.
- Cérighelli, Dr. R., 78, R. Amiral Monchez, Paris, XIV, Frankreich. (Früher: Marseille.)
- Clevenger, Dr. C. B., Agronomy Department, North Carolina State College of Agriculture and Engineering, State College Station, Raleigh, North Carolina, U.S.A. (Früher: Columbus.)
- Chang, Nai-Feng, Professor of Soils, University of Nanking, College of Agriculture and Forestry, Nanking, China.
- Chapman, G. W., Mersey Laboratories, Dock Offices, Liverpool, England. (Früher: Cambridge.)
- Daji, Dr. J. A., Dry Farming Research Station, Sholapur, Brit.-Indien. (Früher: Poona.)
- Daybell, Frank, Box 988, Porterville, Calf., U.S.A. (Früher: 985).
- Diamond, Dr. W. E. de B., c/o The Royal Society, Burlington House, London, W. 1. England.
- Dobrescu, Prof. Dr. I., Academia de Agricultură, Cluj, Rumänien. (Früher: Bucuresti).
- Drăcea, Prof. Dr. M. D., Directeur de l'Institut de Recherches et d'Expérimentations Forestières de Roumanie, Rue Clopotarii Vechi Nr. 1, București, Rumänien.
- Fuller, G. L., Soil Erosion Service, Department of the Interior, Washington, D. C., U.S.A. (Früher: Athens.)
- Genevois, Prof. L., Professeur à la Faculté des Sciences, 20 Cours Pasteur, Bordeaux, Frankreich.
- Görz, Dr. G., Dunckerstr. 5, Berlin-Grünwald, Deutschland.
- Gracie, B. Sc., D. S. Ministry of Agriculture, Chemical Section, Giza (Branch), Egypte.
- Györfy, Dr. Ist., ord. Prof. für allgemeine Botanik, Dugonics-u 3—5. 1. 7, Szeged (I), Ungarn.
- Harreveld-Lako, C. H. van, Vondelstraat 112, Amsterdam (West), Holland.
- Ishizuka, Y., Department of Agriculture, Hokkaido Imperial University, Sapporo, Japan. (Früher: Kotoni.)
- Löddesöl, Dr. Aa., Det norske Myrselskap, Bøndernes hus, Oslo, Norwegen. (Früher: Aas.)
- Mackinney, G., c/o Carnegie Institution of Washington, Stanford University P. O., California, U.S.A. (Früher: Hawwards Heath, England.)
- Najmr, Dr.-Ing. St., Staatl. Landwirtschaftliche Versuchsanstalten, Dejvice 542, Na cvičišti 2, Praha XIX, Tschechoslowakei.

- Nehring, Dr. phil. K., Privatdozent der Agrikulturchemie, Beekstr. 30, Königsberg, Deutschland.
- Pendleton, Prof. R. L., Soil Technologist, Agricultural College P.O., Laguna Province, Philippines. (Früher: Peiping, China.)
- Reuszer, H. W., Agricultural Experiment Station, Fort Collins, Colorado, U.S.A. (Früher: New Brunswick.)
- Romell, Prof. Dr. fil. L. G., Djursholm, Schweden. Sveavägen 52. (Früher: Ithaca, U.S.A.)
- Schinhammer, H., Regierungsforstrat, Bug, Post Bamberg 2, Deutschland. (Früher: Augsburg.)
- Schlacht, Dr. K., Neubuch, Karower Str. 16, Berlin-Buch, Deutschland. (Früher: Speyer a. Rh.)
- Schoonneveldt, Ir. J. C. van, Arnheimsche weg 488, Beekbergen, Holland. (Früher: Wageningen.)
- Spirhanzl, Dr.-Ing. J., Chef de l'Institut Agropédologique de l'Etat, Dejvice 542, Na cvičišti 2, Praha XIX, Tschechoslowakei.
- Steele, Prof. J. G., Agronomy Department, Ohio State University, Columbus, Ohio, U.S.A. (Früher: Gordon Steele, Prof. J., Wooster.)
- Taylor, J. K., The University of Adelaide Waite Agricultural Research Institute Glen Osmond, Südaustralien.
- Thorp, J., c/o The National Geological Survey of China, 9 Ping Ma Ssu, Peiping West, China. (Früher: Washington, U.S.A.)
- Tokuoka, Prof. M., Faculty of Science and Agriculture, Taihoku Imperial University, Taihoku, Taiwan, Japan. (Früher: Berlin, Deutschland.)
- Tricanico, Prof. Silvio, Prof. in General Agriculture, Piracicaba, Estado de São Paulo, Brasilien.
- Walkley, Dr. A., Waite Agricultural Research Institute, Glen Osmond, Süd-Australien. (Früher: Harpenden, England.)
- Wießmann, Prof. Dr. H., Landwirtschaftliche Chemische Anstalt der Universität, Oberer Philosophenweg 14, Jena (Thüringen), Deutschland. (Früher Harleshausen.)
- Wolf, Prof. Dr. L., 2, Glenmore road, London, N.W. 3, England. (Früher: Berlin N 4, Deutschland.)
- Wolff, Prof. Dr. W., Markgrafenstr. 65, Berlin-Frohnau, Deutschland.
- Zvorykin, Dr. Ivan A., Laboratoire Edaphologique Central, Rue Michel Voda, 8, Athènes, Grèce. (Nicht: Zrorykin.)
- Ziemięcka, Mme. Dr. Jadwiga, Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego à Pulawy, Polen. (Nicht: Ziemięcka.)

II. Reports — Referate — Résumés

General — Allgemeines — Généralités

305. Sokolovski, A. N. — Грунтознавство. (*Soils. Textbook for students and agriculturists. — Les sols. Guide pour les étudiants et les agronomes. — Die Böden. Leitfaden für Studierende und Agrikulturchemiker.*) Харьков, 1933 (Charkov).
306. Prassolov, L. J. — Задачи почвоведения и Почвенный институт Академии наук. (*Problems of soil science and the Soil Institute of the Academy of Sciences. — Les problèmes de la pédologie et l'Institut pédologique de l'Académie des Science en USSR.*) Вестник Академии наук СССР, 3, 1932, стр. 17—24. (Nachrichtenblatt der Akademie der Wissenschaften.)
307. Polynov, B. B. — Современные задачи географии почв. На методологическом фронте географии и экономической географии. (*Present problems of soil geography. — Problèmes de la géographie des sols d'aujourd'hui.*) Географо-экономический исследовательский инст., Ленинград 1932, стр. 60—83. (Geographo-ökonomisches Forschungsinstitut, Leningrad.)
308. Williams, W. — Почва. (*Soils. — Der Boden. — Le sol.*) Техническая энциклопедия, т. 17, 1932, стр. 494—506. (Technische Enzyklopädie.)
309. Grigorjev, A. A. — Материалы к физической географии северо-восточной части Кольского полуострова. (*Materials for physical geography of the north-eastern part of the Kola peninsula. — Etudes physico-géographiques de la partie du Nord-Est de la péninsule Kola.*) Труды СОПС, серия Кольская, вып 4, Ленинград 1932. (Arbeiten d. S.O.P.S., Serie Kola, Leningrad.)
310. Sprechler von Bernegg, A. — *Tropische und subtropische Weltwirtschaftspflanzen. Teil III, Bd. 1. Ihre Geschichte, Kultur und volkswirtschaftliche Bedeutung.* (*Plantes tropicales et subtropicales dans l'économie universelle. III, 1. — Tropical and subtropical plants of world economy. III, 1.*) Ferdinand Enke, Stuttgart 1934.
Teil I (Stärke und Zuckerpflanzen) und Teil II (Ölpflanzen) sind bereits 1929 erschienen. Dieser erste Band des Teil III (Genußpflanzen) handelt von Kakao und Kola. Weitere drei Bände (Kaffee und Guaraná; Tee und Yerba Mate; Tabak) sind in Vorbereitung X.

Origin of soils — Bodenbildung — Genèse des sols

311. Francesson, V. A. and Galkin, I. G. — Новые данные о солонцовом процессе почвообразования. (*New data of the alkaline soil forming process. — Données nouvelles sur le processus de formation des sols alcalins.*) Химизация социалистического земледелия 5, 1932, стр. 41—52. (Chemisierung der sozialistischen Landwirtschaft.)

312. Kozlov, V. P. — О процессах образования солонцов в условиях Голодной степи. (*Processes of alkali soil formation in conditions of the Golodnaya steppe. — Genèse des sols alcalins dans le steppe Golodnaya.*) Бюлл. научно-исслед. ин-ста по хлопководству 1, 1932, стр. 63—67, Москва-Ташкент. (Bull. d. wiss. Forschungsinst. f. Baumwolle, Moskau-Taškent.)

313. Ikeda, M. and Kaneda, Y. — On the weathering process of Biotite-schist. (*Verwitterung des Biotit-Schiefers. — Décomposition du schiste à biotite.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. VIII, No. 1, Tokio 1934.

The weathering process of Biotite-schist in San'in-district, Japan, is studied. — Bitotite-schist in Sanin-district may undergo the so-called Harrassowitz' allitic weathering process. — In the climate soil type, this soil belongs to the intermediate soil type, transitional, between Brown soil and Red soil. — The value of Lang's Regenfaktor does not agree with the result of chemical analysis and the observation in the field. — Meyer's N—S Quotient in Hamada shows that the Brown soil may be appear in San'in district, but N—S Quotient in Sakai and Miyadu indicate the other type of soil.

Siehe auch (see — voir) Nr. 452.

Soil geology — Geologische Bodenkunde Etude géologique des sols

314. Łoziński, W. — Pofaldowane utwory dyluwialne w Wielicze. (*Plissement dans le Quaternaire à Wieliczka. — Faltungen im Quartär von Wieliczka.*) Ochrona Przyzny. — La Protection de la Nature, Jg. XIII, Kraków 1933.

315. Tichejeva, L. V. — Погребенные почвенные образования (почвы и торфяники) четвертичного времени в окрестностях Ленинграда. (*Buried soil formations [soils and peat mosses] of the quaternary period in the vicinity of Leningrad. — Begrabene Böden des Quartärs in der Umgebung Leningrads.*) Труды Почвенного ин-ста Академии наук, 1931, вып. 6, стр. 57—80. (Arbeiten des Bodenkundlichen Instituts der Akademie der Wissenschaften.)

316. Savarenski, F. P. — Гидрогеологический очерк Муганской степи. (*Hydrogeological study of the Mugan steppe. — Etude hydrogéologique de la steppe Mougane.*) Тифлис, 1931. (Tiflis 1931).

317. Gerassimov, I. P. and Čichačev, P. K. — Геологический очерк Кызыл-Кумов. (*Geological essay on the Kizil-Kuma. — Etude géologique sur Kizil-Kouma.*) Тр. ГГПУ, вып. 82, 1931, 2 табл. 1 карта. (Arbeiten der GGRU.)

318. Gerassimov, I. P. — О некоторых формах рельефа пустынной степи. (*On several forms of relief of the desert steppe. — Sur quelques formes du relief des steppes déserts.*) Известия ГГО 63, вып. 4, 1932, стр. 243—299. (Mitteilungen d. GGO.)

Soil physics — Physik des Bodens — Physique du sol

319. Andrianow, P. J. — *Die mechanische Festigkeit des Bodens.* (*Mechanical resistance of the soil.* — *Resistance mécanique du sol.*) Zeitschr. f. Pflanzen-ernähr., Düng. u. Bodenkde. A, 33. Bd., H. 1/2, S. 98, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die mechanische Festigkeit, d. h. der Widerstand der Böden im luft-trockenen Zustand mechanischen Zerstörungsverfahren gegenüber ist proportional dem Produkt der Berührungsfläche und der Hydrophilie des Bodenmaterials, was durch Experimente bestätigt wird.

320. Prescott, J. A., and Poole, H. G. — *The relationships between sticky point, moisture equivalent, and mechanical analysis in some Australian soils.* (*Die Beziehung zwischen der Klebegrenze, dem Feuchtigkeitswert und der mechanischen Analyse einiger australischer Böden.* — *Rapports entre le point d'adhésivité, l'équivalent l'humidité et l'analyse mécanique dans quelques sols de l'Australie.*) J. Agric. Sci., 24, 1934, 1—14.

Seven groups of soils covering a fairly wide range of Australian conditions were investigated and the correlation of their mechanical analysis, sticky point and moisture equivalent values examined statistically. With some soils, particularly those of low permeability, difficulty was experienced in attaining an equilibrium with water on centrifuging in the moisture equivalent determination. With such soils a fair approximation to the probable value was obtained by mixing the soil with 30, 50 or 70 per cent. of a pure sand and extrapolating, since other workers had shown that moisture equivalent behaved as an additive function of the fractions separated by mechanical analysis. Sticky point values were determined by the Keen and Coutts method (1928) and mechanical analysis by the pipette method with particle dimensions of international standards.

Good, and sometimes high, correlation was found between sticky point and moisture equivalent. Their values were also found to be linearly related to the organic matter content of some peaty soils from Macquarie Island. The moisture equivalent of the organic matter itself appeared to lie in the neighbourhood of 130 per cent. The additive character of the moisture equivalent was also confirmed by a series of tests with soil-sand mixtures and of one clay-sand mixture. Regression equations were calculated relating the moisture equivalent to the amount of silt, clay, and organic matter in the soils. Of 20 soils, 5 gave calculated values for moisture equivalent identical with the observed values, 9 gave calculated values one unit above, and six, one unit below the observed values.

Sticky points: Previous investigators have in general assumed a linear relationship between sticky point and clay or colloid content. The authors' data for a range of mallee soils which included a considerable number of soils of low clay content showed, however, that the sticky point falls with increasing content of colloidal material until the latter reaches the equivalent of about 10 per cent, after which the sticky point values rise proportionally. A similar relationship was shown with fine sand and soil clay mixtures. The assumption that the pore space contribution by the sand-silt fractions is approximately the same for all soils was not suggested by the trend of the two curves constructed from the data obtained with the soil and sand-clay

mixture. The author's results indicate that a relatively high value for sticky point is very frequently associated with a high pore-space value for the clay-free fraction.

In a study of the effect of the degree of saturation of a clay loam soil with bases, the soil was treated with increasing amounts of NaOH, KOH and $\text{Ca}(\text{OH})_2$, respectively, after desaturation with HCl. Sand dilutions were employed and the values intrapolated. The moisture equivalent tended to increase with increasing saturation of the soil with bases, the effect being marked with Na, less with K and negligible with Ca. Sticky point values were much less affected by the amount of exchangeable Na.

Imperial Bureau of Soil Science

321. Gradmann, H. — *Saugwertmessungen an Böden als Grundlage für das Verständnis des pflanzlichen Wasserhaushaltes. (Measurement of suction in the soil for understanding the water regime. — Mesure de succion dans le sol pour comprendre le régime de l'eau.)* Forschung und Fortschritte, Berlin, 9, 285 (1933).

322. Giovelli, J. — *Coefficiente di traspirazione e resistenza alla siccità. (Verdunstungskoeffizient und Verhinderung der Austrocknung. — Coefficient de l'évaporation et resistance à la sécheresse.)* Lavori del R. Istituto Botanico di Palermo, vol. II°, p. 130—146, Palermo 1931.

323. Mayer, E. — *Die Bedeutung der Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit. (Importance of soil moisture determination. — Importance de la détermination de l'humidité du sol.)* Mezögazdasag., 10, 54 (1933).

Verf. fand Unterschiede in der Ausnutzung der Bodenfeuchtigkeit je nach Bodenart und Pflanze; z. B. deckte Kartoffel auf Sandboden ihren Wasserbedarf vorwiegend aus den 30 bis 50 cm tief liegenden Schichten, während sie auf Lehmboden eher den Wassergehalt noch tieferer Schichten (50 bis 80 cm) ausnutzte. Bei Mais war auf sandigen wie lehmigen Böden stets das letztere der Fall. (Aus Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde).

324. Sokolov, N. — *Вода в почве. (Water in soil. — Das Wasser im Boden. — L'eau dans le sol.)* Сельскохозяйственная энциклопедия т. 1, 1932, стр. 671 bis 674. (Landwirtschaftl. Enzyklopädie.)

325. Dienert, F. — *Contribution à l'étude des condensations occultes (hydrogène). (Beitrag zum Studium unterirdischer Kondensationen. — Contribution to the study on subterraneous condensations.)* C. R. Ac. Sc. 1934, 198, 1261—1263.

L'auteur passe en revue les diverses sources d'alimentation du sol en eau. Il en existe une plus difficile à étudier et qui consiste en un apport de vapeur d'eau par l'air pénétrant dans le sol sous l'influence du vent ou des variations de la pression atmosphérique. La présente étude a pour objet la description du dispositif utilisé par l'auteur pour constater la réalité du phénomène et le mesurer. Il utilise, à cet effet, une méthode statique, basée sur l'emploi d'un manomètre différentiel très sensible. Des mesures effectuées grâce à ce procédé, il résulte que le vent, comme la pression barométrique, favorisent l'engouffrement dans le sol d'un air atmosphérique plus ou moins

chargé d'humidité; d'où possibilité par ce moyen d'un apport d'eau aux nappes souterraines. J. Du

326. Bartels, J. — *Verdunstung, Bodenfeuchtigkeit und Sickerwasser unter natürlichen Verhältnissen.* (Evaporation, humidité du sol et eau de suintement dans les conditions naturelles. — Evaporation, soil humidity and drainage water under natural conditions.) Ztschr. Forst- u. Jagdwesen, 65, 204 (1933).

327. Correns, C. W. und Schott, W. — *Über den Einfluß des Trocknens auf die Korngrößenverteilung von Tonen.* (L'influence du dessèchement sur la grandeur des particules d'argiles. — Influence of drying on the size of clay particles.) Kolloid-Zeitschrift, Bd. 65, H. 2, S. 196, 1933.

An einem marinen tertiären Septarienton von Malliss im südwestlichen Mecklenburg und an einem Diluvialton von Papendorf bei Rostock, sowie an einem Roten Tiefseeton aus dem Atlantischen Ozean wird gezeigt, daß die Tone durch Trocknen bei verschiedenen Wasserdampfdrücken und verschiedenen Temperaturen in ihrer Korngröße gröber werden als es die frischen, bergfeuchten Tone sind, und zwar erscheinen die Tone um so gröber, je stärker sie getrocknet wurden. Bei den verschiedenen Wasserabbauversuchen gibt der gröbere Diluvialton stärker Wasser ab als der bedeutend feinere Tertiärton. Die verschiedenartig getrockneten Proben des Tertiärtons und des Diluvialtons werden nach einer Wasseraufnahme von 200 Tagen wieder entwässert und auf ihre Korngrößenverteilung untersucht. Durch die 200tägige Behandlung mit Wasser hat der Tertiärton Wasser aufgenommen, das durch Trocknen bei 105° C nicht wieder herausgeht; er ist gröber geworden und gibt daher bei den verschiedenen Entwässerungsarten stärker Wasser ab als der unbehandelte frische Ton. Der Diluvialton von Papendorf ist dagegen durch diese Behandlung feiner als der frische Ton geworden und gibt dementsprechend weniger Wasser ab.

Das gegensätzliche Verhalten dieser Tone wird durch ihre verschiedenartige Zusammensetzung erklärt. Bei dem äußerst feinkörnigen, vorwiegend aus Produkten der chemischen Verwitterung bestehenden Tertiärton haben die kolloiden Verwitterungssilikate Wasser aufgenommen, das durch das Trocknen bei 105° C nicht wieder herausgeht. Mit dieser irreversiblen Wasseraufnahme hängt wohl die Kornvergrößerung dieses Tones zusammen. Der vor allem aus unverwitterten Mineralbruchstücken zusammengesetzte, gröbere Diluvialton ist durch die 200tägige Wasseraufnahme weiter verwittert und dadurch feiner geworden als der frische unbehandelte Ton. Verf.

328. Hagene, P. — *Sur la production de chaleur par le contact de la terre sèche avec l'eau.* (Über die Wärmeentwicklung bei der Berührung von Wasser mit trockenem Boden. — Heat production on the contact of water with dry soil.) C. R. Ac. Sc. 1933, 197, 935—937.

Etudiant la quantité de chaleur dégagée par du terreau de têtards de saules et de frênes préalablement desséché à l'étuve, et humecté avec de l'eau, l'auteur avait constaté une certaine correspondance, sans parallélisme étroit toutefois, entre la chaleur dégagée et la teneur en mat. org.; les valeurs obtenues étaient de 21 à 26 cal. par kg. Reprenant ses essais sur une terre recueillie à la surface d'un rocher, il a constaté une certaine correspondance

entre le coef. de fanaison et la quantité de chaleur; mais le même parallélisme n'existe pas pour les échantillons de terre plus pauvres en mat. org. Dans l'ensemble, les variations du coeff. de fanaison et de la chaleur dégagée par le terre sèche au contact de l'eau, ne sont pas, en tous points, déterminées par les variations des mêmes facteurs. J. Du

329. Andrianow, P. J. — *Die Abhängigkeit der Benetzungswärme von der Feuchtigkeit des Pulvers.* (*Dependance of heat of wetting on the moisture of the powder.* — *Dépendance entre chaleur d'humectation et humidité de la poudre.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde. A, 33. Bd., H. 1/2, S. 12, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die Gleichung der Kurven der Benetzungswärme von Pulvern wird in bezug auf die Dicke der adsorbierten Flüssigkeitsschicht analysiert. Eine Tabelle ist angegeben, welche Gleichungen der Wärme der Benetzung von aktiver Kohle und SiO_2 mit Wasser und Benzol und von Reisstärke, aktiver Kohle, SiO_2 und einigen typischen Böden durch Wasser enthält.

330. Drăgan, J. C. und Vasiliu, Amilear. — *Kapillarwasser und Hohlraumvolumen im Boden.* (*Eau capillaire et espace lacunaire du sol.* — *Capillary water and pore space volume of the soil.*) Buletinul Academiei d. Inalte Studii Agronomice Cluj-Berichte der Landwirtschaftlichen Hochschule Klausenburg, Rumänien.

Die Verff. haben das kapillare und nichtkapillare Hohlraumvolumen untersucht, wozu sie verschiedene Bodeneigenschaften als Forschungsmittel benutzt haben, nämlich: das spezifische und Volumengewicht, die Menge des Kapillarwassers und die kapillare Wasserhebung. — Um die kapillare Wassermenge und hierdurch das kapillare Hohlraumvolumen bei verschiedenen Bodenfraktionen zu ermitteln, haben sie Glasröhren von 23 cm und 75 cm Höhe und 3,5 cm Durchmesser benutzt, die mit verschiedenen Fraktionen von zwei vollkommen verschiedenen Bodenkategorien gefüllt wurden. — Die von ihnen ausgeführte Änderung des Wahnschaffschen Apparates für die Bestimmung der Bodenskapillarität durch die Zwischenlage des Filterpapiers (zwischen der Wasserquelle und den Glasröhren mit den Böden) trägt vor allem dazu bei, die Bodenstruktur in den unteren Schichten zu erhalten. — In zehn Tabellen und sechs Diagrammen sind die Resultate über diese Bodeneigenschaften eingetragen, woraus Verff. die Schlußfolgerungen gezogen haben: 1. Die kapillare Wasserhebung nimmt in dem Maße zu, als die Größe der Bodenfraktionen abnimmt. Sie vollzieht sich in der Nähe der Wasserquelle auch durch Kapillare von größerem Kaliber als in den oberen Schichten, wo das Wasser in nur immer feineren Kapillaren steigt. — 2. In den Böden mit feinen Aggregaten ist das Gesamthohlraumvolumen fast ausschließlich aus Kapillaren zusammengesetzt. Die Anzahl der kapillaren Hohlräume nimmt mit der Verkleinerung des Durchmessers der Bodenfraktion zu, während die der nichtkapillaren Hohlräume im selben Sinne abnimmt. — 3. Die große oder maximale Wasserkapazität bei den aus feinen Fraktionen zusammengesetzten Böden ($< 0,5 \text{ mm } \varnothing$) ist gleich groß mit der relativen oder kleinen Wasserkapazität. — 4. Das optimale Verhältnis zwischen dem kapillaren und nichtkapillaren Hohlraumvolumen variiert bei den verschiedenen Böden (das Verhältnis 2:1 ist als günstig zu bezeichnen). — Die Aggregate von

verschiedenen Größen bis 2 mm \varnothing haben die optimale Menge von kapillaren und nichtkapillaren Bodenhohlräumen geliefert. — 5. Die Wasserverdunstung der Böden variiert im gleichen Sinne mit ihrer Kapillarität, steht aber im umgekehrten Verhältnis mit der Größe der Bodenfraktionen. — 6. Ein bis zur relativen Wasserkapazität gesättigter Boden verdunstet mehr Wasser als die ebene freie Wasseroberfläche (Verdunstungsmesser von Mitscherlich).

Ref. d. Verf.

331. Middleton, H. E. and Byers, H. G. — *The settling volume of soils. (Sedimentvolumen des Bodens. — Volume du tassement des sols)* Soil Science, XXXVII, 1, p. 15, 1934.

A new soil-water and a new soil colloid-water relation is defined and a method for its determination is described. The relation of this soil property to the colloid, silt, and clay content is discussed, as well as its relation to colloid, composition, organic matter content, and the erosion ratio.

This soil-water relation, the settling volume of soils, is measured for 10 soils of widely different character. The soils are from the Erosion Experiment Stations and their general chemical and physical properties are known.

The term „water saturation capacity“ is used to define the percentage water content of the soils at their settling volume, and a comparison is made between this value and the water absorption moisture equivalent, and total maximum water holding capacity of the soils. It is pointed out that this relation, as far as it is dependent upon colloid composition, is affected not only by the character of the acids and oxides present, and by the organic matter, but also by the kind and quantity of bases present. S. Sc.

Siehe auch (see — voir) Nr. 449.

Soil chemistry — Chemie des Bodens — Chimie du sol

332. Pankov, A. M. — Влияние поглощенных катионов на физико-химический состав почвы I. Влияние поглощенного натрия. (*Influence of absorbed cations upon the physico-chemical composition of soils. I. Influence of absorbed sodium. — Influence des cations absorbés sur l'état physicochimique du sol. I. Influence de la soude absorbée.*) Труды Докучаевского Почвенного ин-ста № 2, т. 8, Ленинград 1933. (Arbeiten des Docučaev'schen Bodenkundlichen Institutes, Leningrad.)

333. von 'Sigmond, A. A. J. — *Beitrag zur Begriffsbestimmung des Sättigungszustandes des Bodens. (Contribution to the definition of soil saturation. — Contribution à la définition de l'état de saturation du sol.)* Verhandl. der II. Kommission u. d. Alkali-Sub-Kommission d. Int. Bodenk. Ges., Teil A, S. 92, Kopenhagen 1933.

334. Demolon, A. et Bastisse, E. — *Contribution à l'étude de la mécanique des anions dans le sol. (Beitrag zum Studium der Anionen im Boden. — Contribution to the study of soil anions.)* Annales Agronomiques, 1934, IV, no. 1, p. 53—77. (Cfr. d. Zeitschr., B. IX, 1, p. 15, Nr. 65.)

335. Kotzmann, L. — *Beiträge zur bodenkundlichen Bedeutung des wässerigen Bodenauszeuges. (Significance of water extracts of soils. — Importance de l'extraction aqueuse du sol.)* Mezögazdasági Kutatások, 6, 41 (1933).

336. Peterburgski, A. V. — pH Почвы и нитрификация. (*The soil pH and nitrification. — Le pH du sol et la nitrification.*) Бюлл. агрономического сектора ЦИНС № 7—8, 1932, стр. 28. (Bull. der landwirt. Abt. ZINS.)
337. Clark, H. E. and Shive, J. W. — *The influence of the pH of a culture solution on the rates of absorption of ammonium and nitrate nitrogen by the tomato plant. (Der Einfluß des pH einer Kulturlösung auf das Absorptionsverhältnis von Ammoniak- und Nitratstickstoff in Tomatenpflanzen. — Influence du pH d'une solution de culture sur l'absorption de l'azote ammoniacal et nitrique chez la tomate.)* Soil Science, XXXVII, 3, p. 203, 1934.
338. Mukherjee, J., Roychoudhury, S., Kumar Dasgupta, S. und Chatterjee, A. — *Über die Art der Säureursachen. Tl. 2. (Titrationskurven von kiesel-sauren und humussauren Böden sowie von Aluminiumhydroxydböden.) (Les causes de l'acidité du sol. 2. — The causes of soil acidity. 2.)* Indian Journal Agric. Science, 2, 638 (1933).
339. Deines, G. und Kleinschmit, R. — *Mikrobiologische oder physiko-chemische Gründe für die Schwankung der Säuregradzahlen (pH) in Böden? (Causes microbiologiques ou physico-chimiques des oscillations du pH des sols? — Microbiological or physico-chemical reasons for the oscillations of the pH of soils.)* Arch. f. Mikrobiolog., 4, 271 (1933).
340. Brune, M. — *Die jahresperiodischen Schwankungen des pH, der Gesamt-säure und der Nitrifikation einiger ostpreußischer Waldtypen. (Annual oscillations of pH, acidity and nitrification in some East-Prussian forest soil types. — Oscillations annuelles du pH, de l'acidité et de la nitrification dans quelques types de sols forestiers de la Prusse Orientales.)* Dissert., Königs-berg i. Pr. (1931).
341. Kivinen, Erkki. — *Koivun-ja lepänlehtien typpipitoisuudesta kasvukau-den kuluessa. (Über den Stickstoffgehalt der Blätter der Birke und der Erle während der Vegetationsperiode. — La teneur des feuilles du bouleau et de l'aulne en azote pendant la période de végétation. — Nitrogen contents of birch- and alder leaves during a period of vegetation.)* Journal of the scientific agricultural Society of Finland, vol. 5, 1933, S. 108—115.
442. Wad, Y. D. and Pause, V. G. — *Nitrogen balance in black cotton soils in the Malwa Plateau. I. (Stickstoff-Gleichgewicht in „black cotton“-Böden. I. — Equilibre de l'azote dans les terres noires cotonnières. I.)* Indian J. Agric. Sci., 3, 1933, 820—832.

In field experiments designed to test whether the superior growth and yield of cotton in soil receiving safflower and karanja cakes was due to an improvent in tilth alone, plots receiving 6½ maunds/acre of the cakes were compared with dressings of superphosphate (1 cwt/acre) and sulphur (20 lb./acre). The improvement of tilth, indicated by the degree of flocculation, due to superphosphate and sulphur was superior to that due to the cakes, but the latter, particularly safflower cake, produced the highest yield of cotton.

To determine whether the higher yields with the cakes were due to differences in nitrogen supply, nitrification tests were made under controlled

conditions by mixing soil samples with safflower cake, karanja cake and ammonium sulphate respectively in shallow trays under frames, the humidity being controlled by allowing air to pass over pans of water or CaCl_2 . Ammonia, nitrate and total nitrogen and algal growth in the soil were measured periodically, under low (70 % rising to 100 % in 12 weeks) and high (95 % rising to 100 %) humidity. Under the conditions of the experiment — including absence of drainage — the concentration of free nitrates was found to be much lower than is usual in black cotton under normal monsoon conditions. The tests established the superiority of safflower cake, both as to total and steady nitrification. Growth of algae coincided with a fall in soil nitrate; it was greatest with $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, less with karanja and least with safflower cake. The authors state that the sum of the quantities of nitrates found in the free state and those absorbed by algae gives the real guide for the estimation of the nitrate producing capacities of different manures.

Imperial Bureau of Soil Science

343. Ratner, E. I. — Известия и гипс на безкарбонатных солонцах. (*Lime and gypsum on carbonateless alkali-soils [Solontzi]. — Kalk und Gips auf karbonatfreien Alkaliböden.*) *Pedology*, Nr. 6, Moskau 1933.

344. Osugi, S. and Nishigaki, N. — The formation of ferrous-iron in the soils by manuring. (*Die Bildung von Ferroeisen im Boden durch Düngung. — Formation de fer ferreux dans le sol sous l'action de la fumure.*) *Journal of the Science of Soil and Manure*, vol. 7, No. 4; The Society of the Science of Soil and Manure, Komaba, Tokyo, Japan, 1933.

The previous report on this subject (*J. Science of Soil and Manure (Japan.) VII, 120, 1933*) dealt with the results on the same subject which were obtained under laboratory conditions, in flasks and pots. In this investigation, the same procedure was carried out in the field, on a larger scale and similar results were obtained to those which were previously reported except some ferrous iron were found even in the control and ammonium sulfate section.

345. Echevin, R. — L'évolution des phospholipides des feuilles au cours du jaunissement automnal. (*Veränderungen der Phosphorlipide während des herbstlichen Welkens. — Evolution of phosphorlipids during withering.*) *C. R. Ac. Sc.*, 1934, 198, 1254—1257.

L'auteur a étudié les variations de l'une des formes biologiques de P, le phosphore lipidique, dans les feuilles avant et après le jaunissement automnal. Les résultats obtenus montrent que la substance sèche et la substance fraîche des feuilles vertes ont des teneurs très différentes suivant les espèces. Mais ces teneurs sont relativement constantes pour toutes les espèces étudiées. Par contre, on constate que dans la feuille jaunie, il n'existe plus, en général, de phosphore lipidique, sauf dans le cas de *Castanea* et de *Fagus* ainsi que dans *Ampelopsis* qui contenaient, également encore, de faibles quantités de chlorophylle. Ce parallélisme entre la répartition et la disparition simultanée des phospholipides et de la chlorophylle permet de penser qu'il existe un rapport entre ces substances et l'activité du pigment vert.

J. Du

346. Yamada, K. — *Investigation on the acidity and manganese contents in the soils from tea farms.* (*Untersuchungen über Azidität und Mangangehalt von Böden von Teeplantagen.* — *Recherches sur l'acidité et teneur en manganèse des sols cultivés en thé.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. VIII, No. 1, Tokio 1934.

Soils from the tea farms in Siducka Prefecture which belong to various soil systems were investigated as to their exchangeable acidity (after Daikuhara), pH (by quinhydrone) and Mn content (by colorimetric method of Willard and Greathouse, 1917) and it was found that: 1. The highest and lowest exchangeable acidity were 174.6 and 0 respectively; 2. pH ranged 3.80—6.0 and mostly $4.5 \pm$; 3. quantity of Mn varied from trace to 2.5% (Mn_2O_3) and generally 0.1—0.8% with a few exception; 4. no definite correlation between the acidity and Mn content was found; 5. neither direct qualitative nor quantitative relation between the tea crop and the acidity was noted so far as this investigation is concerned.

347. Köttgen, P. und Rörig. — *Über die Bedeutung der Schwefelsäure für die Reaktionsverhältnisse saurer Waldhumusformen.* (*Significance of sulphuric acid for the reaction in acid forest humus.* — *Importance de l'acide sulfurique pour la réaction de l'humus forestier acide.*) Gießen 1934, Verlag Wilh. Herr.

Die hohe Wasserstoffionenkonzentration saurer Waldhumusformen wird auf die Anwesenheit von SO_4 -Anionen in der Bodenlösung und in der Komplexbelugung zurückgeführt. Außer der Schwefelsäure kommt allerdings auch noch die Salpetersäure als Vertreter der starken Mineralsäure für Lieferung von H-Ionen in Frage. Nicht als Makro-Anionen vorhandene organische Säuren können nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die absolute Menge der Anionen starker Mineralsäuren scheint von der Produktionsfähigkeit der Standorte abzuhängen. Die Form der Anlieferungskurven der durch Elektro-ultrafiltration bestimmten Anionen ist sehr verschieden und abhängig von der individuellen Eigenart des Humuskomplexes. Schwefelsäure-Anionen sind sehr verschieden fest gebunden, sie sind keineswegs, wie man allgemein annimmt, immer nur leicht verdrängbar, sondern sie können auch in festerer Bindung vorliegen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den NO_3 -Anionen. Gleichzeitig mit dem Nitratstickstoff läßt sich durch E. U. F. auch der Ammoniakstickstoff bestimmen.

Köttgen

348. Williams, W. — Перегной. (*Humus.*) Техническая энциклопедия т. 16, 1932, стр. 110. (Technische Enzyklopädie.)

349. Osugi, S. and Aoki, M. — *Influence of four essential elements, N, P, K and Ca on decomposition of organic matter in soils.* (*Einfluß der Elemente N, P, K und Ca auf die Zersetzung von organischer Substanz im Boden.* — *Influence des éléments N, P, K et Ca sur la décomposition de la matière organique dans le sol.*) Journal of the Science of Soil and Manure, vol. 7, No. 4, The Society of the Science of Soil and Manure, Komaba, Tokyo, Japan, 1933.

Rate of decomposition of filter paper and rice straw in soils from Kyoto University Experimental Field and "Uji" Tea Experiment Station was investigated, and it was found that the rate has a close relation to nitrogen and

the reaction of the soils in both dry-farm and paddy field. The rate is increased greatly by addition of N while P and K have no appreciable influence. The rate in the soil from Kyoto Univ. which is neutral in reaction was much greater than that in "Uji" soil of which reaction was strongly acid. But the neutralization with lime in case of the latter increased the rate. — While in the previous cases, the application of P and K had no appreciable influence on the rate of decomposition, on other soils from "Siga" Agr.-Experiment Station which received no P, and K for continuous years, the rate was increased markedly by the application of P and K respectively. — From these results it is stated that the rate of decomposition of organic matter in the soils which lack N, P and K is increased by the addition of these elements, and where the reaction is acid, it is increased by the neutralization of the acid by Ca, in the same manner as the plant growth.

350. Číževski, M. G. — Интенсивность разложения органического вещества почвы в зависимости от рода поглощенного катиона. (*Intensity of decomposition of the soil organic matter in connection with the kind of adsorbed cation. — Beziehungen zwischen der Art der absorbierten Basen und der Zersetzungsintensität der organischen Substanz im Boden.*) Химизация социалистического земледелия, 7, стр. 6—16, п 8, стр. 25—34, 1932. (Chemisierung der sozialistischen Landwirtschaft.)

351. White, J. W., Holben, F. J. and Jeffries, C. D. — Influence of soil acidity upon the decomposition of organic matter in soils. (*Einfluß der Bodenazidität auf die Zersetzung organischer Substanz im Boden. — Influence de l'acidité du sol sur la décomposition de la matière organique du sol.*) Soil Science, XXXVII, 1, p. 1, 1934.

352. Leroux, D. — Combustion de la matière organique des sols agricoles. (*Verbrennung organischer Substanz in landwirtschaftlichen Böden. — Combustion of organic substance of agricultural soils.*) Annales Agronomiques (Nouv. série), 1934, IV, 26—53 et 161—181.

Dans les sols considérés (se trouvant dans les mêmes conditions expérimentales), il n'y a pas proportionnalité entre la quantité d'anhydride carbonique dégagée et le taux de carbone organique préexistant.

L'influence de l'humidité sur la combustion de la matière organique est manifeste. Il existe une relation étroite entre les variations de l'activité de la combustion et les variations de la température observée.

La combustion de la matière organique s'effectue encore à de très basses températures (au-dessous de 0°); Le brassage du sol provoque une recrudescence (assez limitée d'ailleurs) de cette combustion. Son principal effet est de disséminer, par l'émiettement qu'il produit, les microorganismes en des endroits du sol où ils trouvent de nouvelles ressources, ces microorganismes ne se déplaçant pas dans le milieu hétérogène et discontinu que constitue le sol, avec la même facilité que dans un liquide; dans les terres en place, le labourage, le hersage, le binage produisent très vraisemblablement un effet analogue à celui du brassage tel qu'il a été opéré dans l'expérience de l'auteur.

La combustion de la matière organique du sol pendant plusieurs mois, à l'allure où elle s'effectue ordinairement, ne modifie pas sensiblement la

réaction de ce dernier. D'après ce qui précède, il paraît exister une certaine analogie entre l'influence exercée sur la combustion de la matière organique du sol par les divers facteurs étudiés (taux de carbone organique, humidité, température, brassage) et l'influence exercée par ces mêmes facteurs sur la nitrification, étudiée naguère par Th. Schloesing et A. Müntz. J. Du

353. Zemiatchenski, P. A. — Вода каолинов и каолинитов. (*Water of kaolins and of kaolinit. — Das Wasser von Kaolinen und Kaoliniten.*) Труды минералогического ин-ста Академии наук, 1931, стр. 41—67. (Arbeiten des Mineralogischen Inst. der Akademie der Wissenschaften UdSSR.)

354. Sturdy, D., Calton, W. E. and Milne, G. — *A chemical survey of the waters of Mount Meru, Tanganyika Territory. (Recherche chimique sur les eaux de Mount Meru, Territoire Tanganyika. — Chemische Untersuchungen der Wasser vom Mount Meru, Tanganyika.)* Journal of the E. A. and U. Natural History Society, Nr. 45—46, Amani 1933.

355. Hofmann, U., Endell, K. und Wilm, D. — *Kristallstruktur und Quellung von Montmorillonit (das Tonmineral der Bentonittone). (Cristall structure and swelling of montmorillonite. — Structure des cristaux et gonflement de la montmorillonite.)* Zeitschr. f. Kristallographie (A), 86, 340—348, 1933, mit 4 Textfiguren, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Es wurden reinen Montmorillonit enthaltende Tone (Bentonite und Bodentone) aus drei Erdteilen röntgenographisch untersucht. — Es wurde die Kristallstruktur des Montmorillonits bestimmt. Das Gitter wird aufgebaut von Schichtpaketen aus einer Aluminiumhydroxyd-Schichtebene, die nach oben und unten über O-Atome mit einer Silizium-Sauerstoff-Schichtebene verbunden ist. — Der Abstand der Schichtebenenpakete voneinander ist vom Wassergehalt abhängig. Der Montmorillonitkristall quillt mit Wasser eindimensional und reversibel. Bei der Quellung der Montmorillonittone (Bentonite und Bodentone) erfolgt also auch eine Quellung im Kristall. — Der im Kristallgitter nahe verwandte Pyrophyllit quillt mit Wasser nicht. — Es wird auf die praktische Bedeutung dieser eindimensionalen Quellung des Montmorillonits, der ja die Tonsubstanz der meisten Böden darstellt, für die Pflanzenernährung und für die Standfestigkeit von Kanal- und Straßenprofilen hingewiesen. Verf.

356. Milne, G. — *Report on soil chemistry, in the Fifth Annual Report 1932 to 1933 of the East African Agricultural Research Station Amani. (Bericht über die Arbeiten der chemischen Abteilung der Ostafrikanischen Versuchstation Amani 1932—1933. — Rapport sur le fonctionnement du laboratoire chimique de la Station d'Experimentation à Amani 1932—1933.)* East African Agricultural Research Station Amani, Fifth Annual Report 1932 to 1933. Issued by the Colonial Office, London 1933.

1. General survey and classification. — 2. Special studies of the soil groups. — 3. Manuring. — 4. Nitrogen changes. — 5. Erosion. — 6. Irrigation problems. — Miscellaneous.

357. Endell, K., Hofmann, U. und Wilm, D. — *Über die Natur der keramischen Tone.* (*The nature of ceramic clays.* — *Nature des argiles céramiques.*) Berichte der Deutschen Keramischen Gesellschaft e. V. Berlin, Bd. 14, H. 10, Okt. 1933, S. 407—438.

Theoretischer Teil

1. Alle keramischen Tone (Kaoline, Ballclays, feuerfeste Tone) bestehen (abgesehen von mechanischen Beimengungen von Quarz, Feldspat, Glimmer usw.) aus einheitlichem kristallinen Material, dessen Kristallgitter dem Kaolinit gleichzusetzen ist.

2. Kaolinitgitter zeigen auch Schlammprodukte von keramischen Tönen, die feiner geschätzt werden als $0,05 \mu$. Das Kaolinitgitter bleibt also auch bei sehr weitgehender Zerkleinerung der Kristalle beständig. Der Kaolinit zerfällt anscheinend nicht durch Hydrolyse.

3. Ballclays und feuerfeste Tone (d. h. Tone mit totalen Sorptionskapazitäten, d. h. T-Werten von 7—15 Milliäquivalent absorbierte Kationen je 100 g Trockensubstanz) zeigen außer den genannten Kaolinitinterferenzen eine deutlich ausgeprägte innerste Interferenz (001). Wahrscheinlich handelt es sich um stärkere ($> 5\%$) Beimengungen, die glimmerartige Struktur besitzen.

4. Die innere Ursache der totalen Sorptionskapazität der Tone für Kationen, d. h. ihres T-Wertes, kann außer in der Feinheit auch in Gitterstörungen liegen, die aus photometrierten Röntgenbildern keramischer Tone und den Beziehungen von T-Werten zu den Gitterstörungen entsprechenden Laueschen η -Werten hervorzugehen scheinen.

5. Neben dem Kaolinit existiert noch ein anderes Tonmineral, der Montmorillonit. Die Kristallstruktur dieses Montmorillonits, der im Bentonit und sicher auch in sehr vielen Böden vorkommt, wird zum erstenmal von uns beschrieben. Es wurde eine allen bisherigen Forschern entgangene Interferenz 001 in der Nähe des Durchstoßpunktes gefunden, die den Schichtebenenabstand bestimmt. Durch Ermittlung des spezifischen Gewichts und der wahren chemischen Zusammensetzung durch Entfernen des überschüssigen Wassers gelang es, ein Kristallstrukturmodell des Montmorillonits aufzustellen. Danach ist eine Aluminiumhydroxyebene zwischen zwei Si-O-Si-Ebenen chemisch gebunden. Der „freie Raum“ zwischen zwei Schichtebenen ist beim Montmorillonit $2\frac{1}{2}$ mal so groß wie beim Kaolinit. Wie diese Struktur vermuten ließ, konnte eine dimensionale Quellung des Gitters des Montmorillonits mit Wasser in der Richtung der c-Achse nachgewiesen werden. Diese Quellfähigkeit des Montmorillonits, die beim Pyrophyllit und der 001-Interferenz der Ballclays nicht auftritt, deutet darauf hin, daß das Gitter gegen Wasser sehr empfindlich ist und darum durch Hydrolyse wohl leicht zerstört werden kann. Sie dürfte auch die Ursache sein der sehr starken Trockenschwindung, Plastizität, Trockenfestigkeit und Fließbarkeit der Bentonite.

Folgerungen für die Praxis

1. Die von der elektrochemischen Theorie der Kolloide Pauli-Valkos ausgehende Auffassung der Tone als Kolloidelektrolyte, die von P. Vageler zum erstenmal vor einem Jahr auf keramische Tone übertragen wurde, hat sich bei der Nachprüfung an etwa 100 keramischen Tönen und Bentoniten

aus drei Erdteilen als für die Praxis brauchbar bewährt. Die beiden Tonmineralien Kaolinit und Montmorillonit sind durch eine mehr oder weniger stark entwickelte dissoziationsfähige Kristalloberfläche gekennzeichnet.

2. Alle technisch wichtigen Eigenschaften keramischer Tone im rohen Zustand, wie Trockenschwindung, Plastizität, Trockenfestigkeit usw., sind eine Funktion der Wasserbindungsfähigkeit (Hydrationsfähigkeit) der an der Kristalloberfläche der Tonteilchen adsorbierten Kationen. Die Güte der Tone ist daher in erster Linie von der Menge der adsorbierten Kationen (T-Werte), dann aber auch von der individuellen Zusammensetzung des T-Wertes abhängig. Ändert sich beim Übergang von den keramischen Tönen mit dem Kaolinitgitter zu den Bentoniten mit dem Montmorillonitgitter die chemische Struktur des Kristallgitters, so tritt eine zusätzliche sprunghafte Änderung aller „keramischen“ Eigenschaften im rohen Zustand ein.

3. Durch Veränderung der individuellen Komplexbelegung der Kaoline und Bentonite ist eine weitgehende Beeinflussung von Plastizität, Trockenschwindung, Bruchfestigkeit und Fließbarkeit möglich. Lediglich bei der Plastizität konnte dadurch bei gleichbleibendem T-Wert nur eine Verschlechterung festgestellt werden. Anscheinend liegt in der von der Natur gelieferten Komplexbelegung der keramischen Tone bereits schon ein Optimum vor. Keramische Tone können demnach wahrscheinlich nur durch Zugabe von Stoffen mit höherem T-Wert plastischer gemacht werden.

4. Definition: Tone sind wasserhaltige Aluminiumsilikate, die nach unseren bisherigen Untersuchungen entweder im Kristallgitter des Kaolinit, oder des Montmorillonits kristallisieren. Sie besitzen stets so geringe Kristallgrößen, daß die Mengen der an der Kristalloberfläche dissoziationsfähig gebundenen Basen meßbare Beträge erreichen.

5. Die röntgenoptische und kolloidchemische Untersuchung der Tone erleichtert neben den bisherigen chemischen und keramischen Prüfungen die genaue Kenntnis ausländischer und die Auffindung gleichwertiger inländischer Rohstoffe. In vielen Fällen dürfte es dadurch möglich sein, von der Einfuhr ausländischer Tone, z. B. Ballclays, abzusehen, zum Nutzen unserer nationalen Wirtschaft. (Zusammenfassung.)

Siehe auch (see — voir) Nr. 413, 446.

The colloid chemistry of soils

Kolloidchemie des Bodens — Chimie des colloïdes du sol

358. Endell, K. und Vageler, P. — *Der Kationen- und Wasserhaushalt keramischer Tone im rohen Zustand. (Behaviour of cations and water in ceramic clays in the natural state. — Régime des cations et de l'eau dans les argiles céramiques naturelles.)* Berichte der Deutschen Keramischen Gesellschaft e. V., Bd. 13, H. 9, S. 377—411, Berlin 1932.

Die durch P. Vageler auf den Kationen- und Wasserhaushalt des Mineralbodens (in bodenkundlichem Sinne) angewandte elektrochemische Theorie der Kolloide nach Pauli-Valko wird auf keramische Tone übertragen.

An sieben bekannten feuerfesten Tönen und zwei Kaolinen wird die totale Sorptionskapazität T und die individuelle Belegung der Komplexe mit Kationen quantitativ in einwandfreier Weise zum ersten-

mal ermittelt, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der quantitativen Zusammensetzung der flüssigen Phase. Die gefundenen Analysenwerte werden zu den wichtigsten Eigenschaften im rohen Zustand der untersuchten Kaoline und Tone wie Trockenschwindung, Hygroskopizität, Plastizität, Gieß-, Schlämm- und Filtrierfähigkeit in Beziehung gesetzt.

Zwischen der totalen Sorptionskapazität T und der linearen Trockenschwindung besteht ein funktioneller Zusammenhang entsprechend der hyperbolischen Näherungsgleichung:

$$\text{Prozent lineare Trockenschwindung} = \frac{18 + T}{18 T}$$

die hinreichende Übereinstimmung mit den Analysenwerten ergibt.

Die Trockenschwindung, Hygroskopizität und Plastizität der Tone und Kaoline sind einmal Funktionen der totalen Sorptionskapazität T des Komplexes für Kationen, vor allem aber bei gegebenem T -Wert die Funktion der individuellen Hydratation der im T -Wert enthaltenen einwertigen Kationen.

Tonverflüssigung durch Alkali beruht auf der Aufladung der Tonpartikel durch Dissoziation der sich bildenden Na-Salze der Tonsäuren. Diese erreicht ihr Maximum bei individueller Absättigung in der Größenordnung von 2—4 Milliäquivalenz H der in der Tonmasse vorhandenen freien Azidoide durch Alkali. Die Rolle der OH -Ionen bei diesem Prozeß ist, wenn überhaupt vorhanden, sehr gering und wird in der keramischen Literatur weit überschätzt. Dies wird auch dadurch bestätigt, daß sich saure Tone gut verflüssigen lassen.

Schlämmfähigkeit von Kaolin und Ton mit Elektrolyten. Bei der beim Schlämmen auftretenden starken Verdünnung ist die Absättigung mit einer Hydrolyse der Na-Salze der Tonsäuren verbunden. Es ist daher eine pH -Ziffer des Schlammes zwischen 8,4 und 10 je nach der Individualität der Rohkaoline ein Kennzeichen rationeller Schlämmung (höchste Ausbeute an hochwertigem Endprodukt bei geringstem Wassergehalt).

Die Filtrierfähigkeit heute unwirtschaftlich filtrierender Tonschlämme läßt sich durch Einführung mehrwertiger Kationen mit starker Klammerwirkung erheblich verbessern, ohne daß dadurch bei richtiger Auswahl und Konzentration eine Minderung der keramisch wertvollen Eigenschaften befürchtet zu werden braucht.

Die theoretischen und aus den Analysenwerten der Kationkomplexbelegung der untersuchten Tone und Kaoline gewonnenen Erkenntnisse sind von wirtschaftlicher Bedeutung für die keramische Praxis. Es werden folgende Aufgaben angedeutet: A. Minderung der Plastizität: Herstellung erstklassiger Schamottesteine unter möglicher Verminderung des Schamotteanteils. — B. Möglichkeiten der Steigerung der Plastizität von Kaolinen, Tonen und unplastischen Massen. — C. Abkürzung der Trockenzeit durch Einstellung optimaler Luftfeuchtigkeit bei Beginn des Trockenprozesses dickwandiger keramischer Erzeugnisse. — D. Beurteilung und vorausschauende Berechnung der optimalen Gießfähigkeit feuerfester Tone und Kaoline. — E. Wirtschaftliche Vorteile des rationellen Kaolinschlammens mit Elektrolyten. Beziehungen zwischen pH -Wert und Wassergehalt der Schlämme zum Kaolinausbringen. — F. Beschleunigung der Filtriergeschwindigkeit von kontinuierlichen Trommel- und Scheibenfiltern bei Ton bzw.

Kaolin enthaltenden Schlämmen. — G. Notwendigkeit der rationellen Wasserreinigung, besonders Enteisung, bei Porzellanfabriken.

359. Correns, W. — *Über die Bestandteile der Tone.* (*Les constituants des argiles. — Constituents of clays.*) Zeitschr. der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Bd. 85, Jg. 1933, H. 9, S. 706.

360. Brown, I. C. and Byers, H. G. — *The fractionation, composition, and hypothetical constitution of certain colloids derived from the great soil groups.* (*Fraktionierung, Zusammensetzung und hypothetische Konstitution einiger Kolloide aus den großen Bodengruppen. — Fractionnement, composition et constitution hypothétique de quelques colloïdes des grands groupes de sol.*) United States Department of Agriculture, Techn. Bull. No. 319, 1932, Washington, D. C.

Introduction. — Preliminary study. — Description of samples. — Method of extraction of the colloid fractions. — Methods and results of examination of the fractions. — Water vapor absorption and heat of wetting. — The difficultly extractable colloid. — Water vapor absorption of the difficultly extractable colloid. — The Pasteur-Chamberland filtrate. — General discussion. — Summary. — Literature cited.

361. Conrad, J. P. — *The relation of colloid dispersion in soils to chemical changes induced by biological transformations of organic materials.* — *Rapport de la dispersion colloïdale dans le sol avec le changement chimique causé par les transformations biologiques des matières organiques.* — *Das Verhältnis der Kolloiddispersion in Böden zu den chemischen Änderungen, die durch biologische Umwandlungen der organischen Substanzen hervorgerufen worden sind.*) Soil Science, XXXVII, 3, p. 179, 1934.

Organic materials may influence the physical condition of soils in two ways: directly by their purely physical properties, and indirectly by changes in the electrolyte concentration of the soil solution resulting from the utilization of these materials by microorganisms. The purpose of this paper is to present a study of this indirect effect. — The organic materials used were urea and sucrose — both non-colloidal, water-soluble, and practically free from electrolytic properties, and therefore of negligible direct effect on the soil colloids, either from a purely physical point of view or from a physico-chemical one. S. Sc.

Soil biology — Biologie des Bodens — Biologie du sol

362. Dorff, P. — *Die Eisenorganismen. Systematik und Morphologie.* (*Iron organisms. Systematics and morphology. — Ferro-bactéries. Systématique et morphologie.*) Mit 10 Abb. Inaugural-Dissertation, Universität Berlin 1934.

Als „Eisenorganismen“ sind alle Lebewesen aufzufassen, die sich merklich an der Ausfällung von Eisenverbindungen beteiligen. Die Möglichkeit, eine besondere Gruppe als „Anorgoxydanten“ auszuschneiden und nur diese als Eisenorganismen zu betrachten, fällt fort. — Die Systematik der

Eisenbakterien umfaßt zur Zeit 17 Gattungen mit 42 Arten, von denen 9 Gattungen mit 22 Arten zu den Haplobakterien, 7 Gattungen mit 18 Arten zu den Trichobakterien und 2 Arten zu den Aktinomyzeten gehören. 2 Gattungen mit je 2 Arten sowie 3 weitere Arten schon bestehender Gattungen wurden neu aufgefunden und eingeordnet. Eine Umänderung ihrer Stellung im System und damit ihrer Nomenklatur erfuhren außerdem 10 Arten: *Siderotheca major* und *minor*, *Siderocystis duplex* und *Sideroderma tenue*, *Spirothrix*, *Clonothrix fusca* und *tenuis* wurden anderen Gattungen bzw. Arten angegliedert, aus Prioritätsgründen wurde der Gattungsname *Chlamydothrix Migula* durch *Leptothrix Kützing* ersetzt, ebenso die Artnamen *Lept. crassa* Chol. in *L. discophora* (Schw.) Dorff und *L. volubilis* Chol. in *L. epiphytica* (Hier.) Dorff umgeändert.

In der Bestimmungstabelle sind in üblicher Weise die Haplobakterien in Coccaceen, Bakteriaceen und Spirillaceen untergeteilt, die Trichobakterien in Zellfäden ohne und mit Scheide. Zur Unterscheidung wurden sowohl morphologische und physiologische Merkmale herangezogen, als auch weitgehend ökologische Merkmale berücksichtigt. — Die sogenannten „siderophagen“ Organismen bilden keine systematische Einheit; doch kann der Begriff „Siderophagie“ in ökologischem Sinne verwendet werden. — Bei den Eisenorganismen nichtbakterieller Natur treten die *Cyanophyceen* in den Vordergrund, und zwar sind artenmäßig die *Hormogonales* am zahlreichsten, dann folgen die *Chroococcales*; recht selten finden sich Festspeichernde *Chamaesiphonales*. Eine Art wurde neu aufgefunden und als *Aphanotheca ferriglobula* n. sp. eingeordnet. Das Eisen spielt bei den echten Algen nur noch für manche Flagellaten eine gewisse physiologische Rolle, so z. B. bei *Anthophysa vegetans*; für die übrigen dient es wahrscheinlich meist als eine Art Schutzpanzer. Besonders interessant sind die Verhältnisse bei den Desmidiaceen, die Membranvererzung aufweisen, während die meisten anderen Gruppen Gallertvererzung zeigen (z. B. Chlorophyceen, Rhodophyceen). Auch bei Pilzen, einigen Archegoniaten und Phanerogamen ist regelmäßige Eisenspeicherung festgestellt worden. Anhangsweise wurde eine Anzahl tierischer Eisenfäßer kurz behandelt und tabellarisch aufgeführt. Charakteristisch sind hier viele Rhizopoden und Spongillen. — Begleitorganismen sind alle diejenigen, die zwar siderophil, aber nicht siderophor sind, d. h. solche, die einen erhöhten Eisengehalt des Wassers zwar vertragen oder sogar erfordern, ohne aber selbst zu vererzen. Die Kenntnis dieser Gruppe ist noch lückenhaft.

Zusammenfassung

363. Jtano, A. and Matsuura, A. — *Influence of iodine on physiological activities of microorganisms. (Influence de l'iode sur l'activité physiologique des bactéries. — Einfluß des Jods auf die physiologische Aktivität der Mikroorganismen.)* Berichte des Ohara-Institutes f. landw. Forschungen in Kurashiki, Bd. VI, H. 1, S. 73, Kurashiki, Okayama, 1933.

A small amount of iodine stimulates the physiological activities of microorganisms while beyond a certain quantity is harmful. — For *Azotobacter chroococcum*, *B. subtilis* and *Saccharomyces cerevisiae*, 0.007 per cent seems to be the optimum although there is a slight difference among them. — About 2.00 per cent is the lethal dose for *Azotobacter chroococcum* and *B. subtilis* while 0.50 per cent is lethal to *Sacch. cerevisiae*.

364. Bles, J. Chr. — *Der Einfluß von Kalk auf die Entwicklung und Wirksamkeit der Mikroorganismen im Boden.* (*Influence of lime on development and activity of soil microorganisms. — Influence de la chaux sur le développement et l'activité des microorganismes du sol.*) Landbouw. Tijdschr., 44, 448 (1932).
365. Volkert. — *Untersuchungen über die biologische Tätigkeit von Waldböden in Beziehung zu Versäuerung und Pufferung der Böden, zugleich Beitrag zur Methodik biologischer Bodenuntersuchung.* (*Recherches sur l'activité biologique en sols forestiers. — Researches on biological activity in forest soils.*) Mittlg. Forstwirtsch. Forstwissensch., 1 (1933).
366. Corbet, A. St. — *Studies on tropical soil microbiology. I. The evolution of carbon dioxide from the soil and the bacterial growth curve.* (*Studien über tropische Bodenmikrobiologie. I. — Etudes sur la microbiologie tropicale.*) Soil Science, XXXVII, 2, p. 109, 1934.
367. Snyder, R. M. und Wyant, Z. N. — *Studies on biological decomposition of peat.* (*Studien über die biologische Zersetzung von Torf. — Etudes sur la décomposition biologique de la tourbe.*) Agricult. Exper. Stat. Michigan State College, Techn. Bull. 129 (1932). (Englisch.)
368. De Rossi, G. — *Fixation de l'azote élémentaire dans le sol. IV. (Die Bindung elementaren Stickstoffs im Boden. IV. Die Aktivität von Azotobacter im Boden. — Fixation of elementary nitrogen in the soil. IV.)* Soc. Intern. Microbiol. Bollett. Sez. Italiana, 5, 27 (1933). (Französisch.)
369. Tjagni-Rjadno, M. G. — *Аммонификация в почве. (Ammonification in soil with the Bac. mycoides. — Ammonification dans le sol par Bac. mycoides.)* Удобрение и урожай, № 6, 1931. (Düngung und Ernte.)
370. Wilson, J. K. and Wilson, B. D. — *The occurrence of Azotobacter in peat soils of New York.* (*Das Vorkommen von Azotobacter in Moorböden New Yorks. — Présence de l'azotobacter dans les sols de tourbières à New York.*) Cornell University Agricultural Experiment Station, Memoir 148, Ithaca, New York 1933.

Peat soils were collected from six geographical locations in New York. They were air-dried, ground, and stored for twenty-seven months before being examined for the presence of Azotobacter. Of the 54 samples, 53 were acid in reaction. The soils varied in reaction from pH 3.6 to pH 7.6.

Azotobacter was found to be present in soils representing this range of reaction, but in 4 of the samples it was not found by the methods used. The reactions of these four samples were pH 6.0, pH 5.5, pH 5.4, and pH 5.6.

There seemed to be no close relationship between the soil reaction and the presence of Azotobacter. The evidence presented indicates that the soil complex is more important in controlling the activity of the organism than is the soil reaction.

Soils that contain carbonates and that are not naturally suited to the macroscopic colony growth of Azotobacter can usually be made suitable

in this respect by adjusting the ratio of CO_2 to PO_4 . This can be accomplished by the addition of soluble salts containing phosphorus and certain basic materials, or by the addition of HCl , H_2SO_4 , or H_3PO_4 .

A practical application of certain of these data may lie in the treatment of soils with flowers of sulfur in order to narrow the ratio of CO_2 to PO_4 so that the soils will be more productive.

371. Kostyčev, S. P. and Seloumova, A. M. — Связывание атмосферного азота и образование аммиака азотобактером. (*Fixation of the atmospheric nitrogen and the formation of ammonia by the Azotobacter.* — *Bindung des atmosphärischen Stickstoffs und die Bildung von Ammoniak durch Azotobakter.*) Известия Академии наук СССР, № 5, 1931, стр. 661–673. (Mitt. d. Akademie der Wissenschaften UdSSR.)

372. Novogradski, D. and Naumova, A. — К вопросу о причинах „неактивности“ *Azotobacter*. (*On the cause of the „inactivity“ of Azotobacter.* — *Sur les causes de „l'inactivité“ de l'azotobacter.*) Микробиология, т. I, вып. 2, 1931, стр. 181–191. (Mikrobiologie.)

373. Itano, A. — *Investigation on the influence of aerial—earth circuit on the biological activities. I. Influence on Azotobacter chroococcum.* (Untersuchungen über den Einfluß des Luft—Boden-Kreislaufes auf die biologische Aktivität. I. — *Recherches sur l'effet du circuit air—sol sur l'activité biologique I.*) Berichte des Ohara-Instituts für landwirtschaftliche Forsch. in Kurashiki, Provinz Okayama, Japan, Bd. VI, H. 1, 1933.

The influence of aerial—earth circuit on *Azotobacter chroococcum* was investigated by cultivating it in the closed aerial—earth circuit, connecting it either to the antenna or to the earth, and comparing the results, against the normal control which was grown under the ordinary laboratory condition. From the results obtained, the following summary may be made: (1) In the closed aerial—earth circuit, *Azotobacter chroococcum* was influenced markedly both culturally and physiologically. Its growth was more vigorous and it fixed much more nitrogen than the rest. — (2) Connection to the antenna alone did not have any influence. — (3) Connection to the earth alone exerted better influence but was not so great as in the case of the closed circuit.

The principle underlying this investigation seems to be far reaching, scientifically as well as practically, and further investigations with various microorganisms are in progress.

374. Itano, A. — *Investigation on the influence of aerial—earth circuit on the biological activities. II. Mechanism of the influence on Azotobacter chroococcum as to its potential.* (Untersuchungen über den Einfluß des Luft—Boden-Kreislaufes auf die biologische Aktivität. II. — *Recherches sur l'effet du circuit air—sol sur l'activité biologique. II.*) Berichte des Ohara-Instituts für landwirtschaftliche Forschungen in Kurashiki, Provinz Okayama, Japan, Bd. VI, H. 1, 1933.

The results obtained in this investigation indicate that the potential of *Azotobacter chroococcum* culture is influenced by the aerial—earth circuit.

Considering these results in the light of those which were noted in Part I, the difference of potential which is due to the different treatment, may be a factor bringing about the difference in fixation of nitrogen and growth of *Azotobacter chroococcum*.

375. Razumovskaja, Z. — К вопросу о вегетационных опытах с клубеньковой бактерией. (*The problem of the pot-culture experiments with the nodule forming bacteria. — Topfkulturen mit Knöllchenbakterien.*) Журнал Русского ботанического общества № 4, т. 16, 1931, стр. 289—312. (Journal der russ. botan. Gesellschaft.)

376. Korsakova, M. P. — Исследования над клубеньковыми бактериями. (*Investigations on the nodule forming bacteria. — Untersuchungen über Knöllchenbakterien.*) Тр. Всесоюзного ин-ста с.-х. микробиологии, т. IV, вып. 3, 1931, стр. 91—96. (Arb. des Int. Inst. f. landw. Mikrobiologie.)

377. Ковровцева, С. А. — Исследования над клубеньковыми бактериями I. (*Investigations on the nodule bacteria. I. A contribution to the methods of testing the activity of the nodule forming bacteria. — Untersuchungen über Knöllchenbakterien. I.*) Тр. Всесоюзного ин-ста с.-х. микробиологии, стр. 97—104, 1931, т. 4, вып. 3. (Arbeiten des Inst. für Landw. Mikrobiologie.)

378. Lopatina, G. V. — Исследование над клубеньковыми бактериями II. (*Investigations on the nodule bacteria. II. Materials for the investigation of nodule formation in leguminous plants. — Untersuchungen über Knöllchenbakterien. II.*) Тр. Всесоюзного ин-ста микробиологии, т. 4, вып. 3, 1931, стр. 105—110. (Arb. des Inst. f. Landw. Mikrobiologie.)

379. Syceva, O. I. — Исследования над клубеньковыми бактериями III. (*Investigations on the nodule bacteria. III. Experiments of inoculation of the soy-bean with nodule forming bacteria, conducted in the Middle Volga region. — Untersuchungen über Knöllchenbakterien. III.*) Тр. Всесоюзного ин-ста с.-х. микробиологии т. 4, вып. 3, 1931, стр. 111—122. (Arb. d. Inst. f. Landw. Mikrobiologie.)

380. Menkina, R. A. — Исследования над клубеньковыми бактериями IV. (*Investigations on the nodule bacteria. IV. The influence of the soil and of the different races of nodule forming bacteria on the soy-bean. — Untersuchungen über Knöllchenbakterien. IV.*) Тр. Всесоюзного ин-ста с.-х. микробиологии т. 4, вып. 3, 1931, стр. 123—131. (Arb. d. Inst. f. Landw. Mikrobiologie.)

381. Sokolov, D. V. — О микроорганизмах в подпочвенных слоях и о биохимических факторах выветривания. (*Microorganisms in subsoil layers and the biochemical factors of weathering. — Mikroorganismen im Unterboden und biochemische Faktoren der Zersetzung.*) Mitt. d. Akad. d. Wissenschaften, USSR., No. 5, 1932, S. 693—712.

The author, when investigating tests of the ground of the Magnitogorsk region, has stated the fact of bacteria being present not only in the loesslike

products of weathering, but also in the parent rock, even at the depth of 12.5—17.5 m. The deeper the layer taken, the less bacteria it contained. About 3 mill. of bacteria per 1 g of rock, were detected at the depth of 17.5 m, whilst at 5 m from the surface they were found to be up to 18 millions. A certain regularity was established between the quantity of bacteria, on the one hand, and the content of alkaline earths and iron on the other. With increasing depth and decreasing numbers of bacteria the content of alkaline earths diminished too.

Bacteria were counted by Winogradsky's method.

Mišustin

382. Šeloumova, A. M. and Berg, V. A. — Микробиологическая характеристика песков Репетек. (*A microbiological characteristic of the Repetek sands [Kazakhstan]. — Mikrobiologische Charakteristik der Sande von Repetek.*) Известия Академии наук, № 5, 1931, стр. 673—683. (Mitt. d. Akademie der Wissenschaften UdSSR.)

383. Kazanski, A. T. — К микрофлоре Новой Земли. (*To the microflora of the Novaia Zemlja. — La microflore de la Novaia Semlia.*) Тр. Полярной комиссии, вып. 7, 1932, стр. 79—108. (Arbeiten der Polarkommission.)

384. Suškina, N. N. — К изучению микрофлоры почв дельты реки Лены. (*To the study of the soil microflora of the Lena-delta region. — Etudes sur la microflore du delta de la Lena.*) Тр. Почвенного ин-ста им. Докучаева Ленинград вып. 6, 1932, стр. 191—197. (Arbeiten des Bodenk. Institutes Dokučaev.)

385. Kiseleva, E. I. — Материалы к изучению микрофлоры рисовых полей окрестностей г. Самарканда. (*Materials for studying the microflora of rice fields in the environs of Samarkand city. — Zum Studium der Mikroflora der Reisfelder bei Samarkand.*) Журнал русск. ботанического общества № 4, т. 16, 1931, стр. 355—380. (Journal d. russ. botan. Gesellschaft.)

386. Švecova, O. I. — Некоторые особенности в микробиологической деятельности красноземов. (*Some peculiarities in the microbiological activity of krasnozems (red soils). — Quelques particularités de l'activité microbienne dans les sols rouges.*) Тр. Всесоюзного ин-ста с.-х. микробиологии, т. 4, вып. 3, 1931. (Arbeiten d. Inst. für landw. Mikrobiologie.)

Siehe auch (see — voir) Nr. 437.

Soil fertility — Fruchtbarkeit des Bodens — Fertilité du sol

387. De Camargo, Th. and De Mello, P. C. — Influence of eight years' successive fertilizing with concentrated potash salts and with kainit on the replaceable bases of the "Terra Roxa" soil. (*Einfluß von acht Jahre laufender Düngung mit konzentrierten Kalisalzen und Kainit auf die austauschbaren Basen der „Terra Roxa“-Böden. — Influence d'une fumure continuée pendant 8 ans par les sels concentrés de potassium et la kainit sur les bases échangeables des sols de „Terra Roxa“.*) Soil Science, XXXVII, 3, p. 167, 1934.

In this paper is discussed the influence of 8 years' successive fertilizing with concentrated potash salts and with kainit on the replaceable bases of the "Terra Roxa" soil. — A considerable increase in the soil's capacity to adsorb bases was revealed in the soils of all the experimental plots; this increase was most significant in the soils of the potassium sulphate series, followed by lower increases respectively in the series of kainit, potassium chloride, and without potassium. — It was also shown that the soil from the plots which received potassium chloride and kainit contained a higher proportion of adsorbed potassium than the soil from the sulphate series. — The soil in the potassium chloride series is more saturated with bases (73.3 per cent), whereas that in the potassium sulfate series contains only 48.8 per cent of bases. — We may conclude, therefore, that the anion of the salt plays a very important rôle in the effect of potash fertilizers in our "Terra Roxa" soil. The sulphates contribute more than the chlorides to decrease the state of saturation of the soil. S. Sc.

388. Ugolini, R. — *Le rocce della Toscana come base per una valutazione della produzione lorda dei suoi terreni agrari.* (*Die Gesteine von Toscana als Grundlage für die Schätzung der Gesamtproduktion der landwirtschaftlichen Böden.* — *The rocks of Toscana as the basis for valuation of the production of the arable soils.*) Boll. R. Istituto Superiore Agrario di Pisa, vol. VIII, p. 87—181, Pisa 1932.

L'A. si è proposta l'indagine diretta della valutazione dei terreni agrari in corrispondenza alla produzione lorda, sulla base della natura dei materiali del suolo. Lo studio si riferisce alle rocce calcarea e silicee della Toscana. Fra le prime considera i travertini ed i ciottoli calcarei fluvio-lacustri del Quaternario antico, calcari ad *Amphystegina*, del Pliocene sup. e dei periodi più antichi; fra le seconde studia solamente le sabbie alluvionali. Di ciascun tipo è indicata la diffusione della roccia, l'analisi fisico-chimica, la costituzione fisica della terra fine e la determinazione calcimetrica. Anche la sottostruttura geologica delle pianure è esaminata ai riguardi dell'utilizzazione delle acque profonde. L'A. si propone di condurre presto a termine il poderoso lavoro.

G. de Angelis d'Ossat

389. Trénel, M. und Pfeil, E. — *Die physiologische Bedeutung der mineralischen Bodenazidität. II. Mitt. Über den Einfluß der Zerfallprodukte des sauren Bodens auf Wachstum, Ertrag und Nährstoffaufnahme von Hafer.* (*Influence physiologique de l'acidité minérale du sol. — Physiological effect of mineral soil acidity.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkd., A, 33. Bd., S. 257—272, 1934.

Von den Zerfallprodukten des sauren Mineralbodens wirkte nur Al-Ion, also die Tonerde auf das Wachstum von Hafer schädlich, die bei mineralischer Düngung als „ausgetauschtes“ Aluminium-Ion löslich wird. — Die primären Zerfallprodukte selbst, Tonerde- und Kieselsäurehydrat, wirkten günstig auf Wachstum und Ertrag ein, sehr wahrscheinlich deshalb, weil die Sorptionsflächen dieser Gele die Nährstoffanlieferung regulierten, die Pflanze anscheinend zu stärkerer Wurzelbildung veranlaßten und giftig wirkende Ionen unschädlich machten. — Die Phosphorsäureaufnahme wurde im sauren Medium durch Tonerdehydrat, durch den aluminiumsauren Boden und durch Aluminium-Ion nicht soweit heruntergedrückt, daß die Schädigung im Wachstum

und Ertrag durch P-Mangel in der Pflanze erklärt werden könnte. Es ist deshalb nicht wahrscheinlich, daß Säureschäden auf „austauschsauren“ Mineralböden durch Festlegung der P_2O_5 verursacht werden. — Der relative Nährstoffgehalt des Strohs wurde durch Aluminium-Ion nicht herabgesetzt, so daß die Annahme einer Veränderung der Permeabilität der Wurzel durch die adstringierende Wirkung der Aluminiumsalze keine Wahrscheinlichkeit hat. — Da Aluminium im Stroh der geschädigten Pflanzen nur in Spuren nachgewiesen wurde, scheint eine physiologische Wirkung kleinster Mengen vorzuliegen. — Durch Kieselsäurehydrat wurden Aussehen, Wachstum und Korntrag in reinen Sandkulturen verbessert. In allen Fällen — auch im Lehm Boden — wurde die SiO_2 -Aufnahme durch die SiO_2 -Gaben stark erhöht. Im Gegensatz zu früheren Befunden erwies sich jedoch die P_2O_5 -Aufnahme durch SiO_2 auch dann nicht beeinflusst, wenn eine Ertragserhöhung vorlag. Bei Gegenwart von Tonerdehydrat-Gel und im Lehm Boden war Kieselsäurehydrat ohne Wirkung auf den Ertrag. — In methodischer Hinsicht eignen sich kolloides Tonerde- und Kieselsäurehydrat, um Sand in Gefäßversuchen „bodenähnliche Eigenschaften“ zu geben. Trénel

390. Lagatu, H. et Maume, L. — *Etude, par le diagnostic foliaire, des effets physiologiques du chaulage.* (Studien über die physiologische Wirkung der Kalkung. — Studies on physiological effects of liming.) C. R. Ac. Agric., 1932, t. 18, no. 11, p. 442—447.

Les auteurs ont étudié les modifications subies par le mode d'alimentation de la plante cultivée dans un sol dont l'acidité a été partiellement ou complètement neutralisée par le chaulage. Ils ont utilisé, à cette fin, leur méthode d'observation du diagnostic foliaire. Le sol de l'essai à pH 5,5 avait été chanlé à raison de 2.000 kg. à l'ha, puis il fut planté, quelques semaines plus tard, en pommes de terre. Par l'examen des résultats obtenus, les auteurs ont constaté que le chaulage avait exercé des influences contraires; s'il a relevé le rendement des parcelles à moindre production, en élevant utilement l'azote dans la feuille, il a, par contre, abaissé le rendement des meilleures parcelles, non seulement en élevant inutilement l'azote de la feuille, mais en y introduisant une surcharge inutile de potasse et, à un moindre degré, d'acide phosphorique, sans aucun profit pour le développement ou le rendement de la plante. Dans ces conditions, le chaulage a été, dans ce cas particulier, une cause de l'épuisement du sol, sans qu'un surcroît de récolte y ait apporté une compensation. J. Du

391. Vincent, V. — *La chaux dans la production de la pomme de terre.* — *Lime and potato production.* — *Kalk und Kartoffelernte.*) C. R. Acad. Agric., 1934, 20, 383—385.

Essais poursuivis pendant deux ans en sol silico-argileux faiblement acide. Dans les sols totalement dépourvus de CaO , les tubercules ne germent pas normalement. L'addition de CaO soluble, en quantité insuffisante, permet la germination, le développement presque normal des tiges et des feuilles, mais limite, en nombre et en poids, la formation du tubercule. Un excès de CaO a donné une production normale. L'addition d'un sel de Mg , sulfate par exemple, ne compense pas le manque de CaO et celle d'un calcaire faiblement assimilable est presque sans action. Il semble que la tubérisation,

ainsi que le développement de la plante, soient liés à la teneur en CaO assim. du sol. Pratiquement, la quantité de CaO soluble doit atteindre au moins 2 p. mille; il importe que le chaulage soit pratiqué avec des craies tendres pour ménager la matière organique indispensable et donner au sol un pH limite d'environ 6,50. J. Du

392. Teakle, L. J. H., Hoare, A. J. and Thomas, J. — *The value of manganese as a fertiliser in Western Australia. (Der Wert des Mangans als Düngemittel in West-Australien. — L'utilité du manganèse comme engrais en Australie Occidentale.)* J. Agric. Western Australia, 10, 1933, 340—354.

In view of phenomenal responses of crops (particularly oats and barley) to dressings of manganese sulphate on certain soils at Mt. Gambier, Penola and Yorke's Peninsula in South Australia, a comprehensive set of experiments with this salt was arranged in Western Australia in 1931. It was desired to ascertain the effect of manganese sulphate under a wide range of representative soil and climatic conditions.

Particular attention was given to the alkaline and calcareous soils of the wheat belt. In connection with the field experiments arranged, soil samples were collected and examined in order to afford data concerning the manganese contents of Western Australian soils.

It was found that the Western Australian soils studied are all relatively low with respect to manganese soluble in hydrochloric acid. The mallee, jam, and scrub and lateritic soil types appear to be lowest in this element.

Chemical investigations showed that the manganese in the soils studied responded normally, chemically, to the treatments to which they were submitted, and that, except in the case of the lateritic soil from Wongan Hills, the soils were not significantly deficient in manganese.

With wheat, pasture and hay crops there appeared no significant response in growth to manganese sulphate when used as a fertiliser at the rates of 28 and 56 pounds per acre under field conditions, except in the case of the lateritic soil from Wongan Hills.

It is suggested that the response on this soil is due to an actual lack of manganese, particularly in patches, rather than to the unavailability of the manganese present in the soil, as it is correlated with a very low content of manganese soluble in concentrated hydrochloric acid, and a replaceable manganese fraction which is but little affected by waterlogging.

From these experiments it may be concluded that it is unlikely that manganese fertilisers will materially increase crop yields on the major types of agricultural soils of the wheat belt and clover belt of Western Australia. After some considerable period of cropping certain of the lateritic soil types may show some response to manganese fertilisers owing to extreme poverty with respect to this element. (Author's summary.)

Imperial Bureau of Soil Science

393. Taranovskaja, V. G. — Известь и бобовые в улучшении азотного баланса осоложденных почв. (*Lime and leguminous plants as agents of the improvement of the nitrogen balance of salinized soils. — Kalk und Leguminosen zur Verbesserung des Stickstoffgleichgewichtes in Solodjeböden.*) Удобрение и урожай 1931. стр. 521. (Düngung und Ernte.)

394. Vivoli, G. — *Sul preteso potere sfruttante dell'erba medica nei terreni irrigui della Tripolitania.* (*Über die Erschöpfung der bewässerten Böden Tripolitaniens durch Futterklee.* — *Epuisement par le trèfle des sols irrigués de Tripolitania.*) Boll. R. Ufficio Servizio agrario della Tripolitania, Anno I, n. 2, p. 22—26, Tripoli 1933.

395. De Gasperi, L. — *L'umidità del suolo durante il periodo critico e il rendimento in granella del frumento.* (*Die Bodenfeuchtigkeit während der kritischen Periode und der Getreideertrag.* — *Soil humidity at the critical period and crop yield.*) Annali Tecnica Agraria, Anno VI, fasc. IV, p. 359—365, Roma 1933.

L'equivalente della deficienza di umidità del suolo alla spigatura cade tra il 10—11%, mentre la stesso equivalente all'ingiallimento cade tra l'8 ed il 9%.

G. de Angelis d'Ossat

396. De Gasperi, L. — *Effetto delle piogge sul rendimento della barbabietola da zucchero dal punto di vista quantitativo e qualitativo.* (*Der Einfluß des Regens auf den Zuckerrüben-ertrag in qualitativer und quantitativer Hinsicht.* — *Influence of rain on sugar beet yield in quantitative and qualitative point of view.*) Annali Tecnica Agraria, Anno VI, fasc. IV, p. 366—372, Roma 1933.

Tra le piogge, secondo l'A., di giugno-luglio ed il rendimento quantitativo della barbabietola da zucchero esiste un elevato coefficiente di correlazione positivo; mentre è negativo rispetto al tenore di zucchero. Se le piogge scendono sotto i 20 mm. risulta scarso il raccolto e la percentuale in zucchero si abbassa.

G. de Angelis d'Ossat

397. De Gasperi, L. — *Effetto dei fattori meteorici sull'accestimento dei frumenti autunnali.* (*Einfluß meteorologischer Faktoren auf den Aufgang der winter-saaten.* — *Effet des facteurs météorologiques sur la germination des semences d'automne.*) La Meteorologia Pratica, fasc. 2, Perugia 1933.

L'A. considera specialmente la temperatura e le piogge.

G. de Angelis d'Ossat

398. Barbier, G. — *Influence des rapports chaux, magnésie, potasse dans le milieu nutritif sur le développement et la composition du maïs.* (*Einfluß des Kalk-, Magnesia- und Kaliverhältnisses auf Entwicklung und Zusammensetzung des Mais.* — *Influence of lime, magnesia and potash ratios on development and composition of maize.*) C. R. Ac. Agric., 1934, 20, 385 bis 390.

La culture d'un maïs sur solution artificielles a fourni de nouveaux exemples du phénomène de l'antagonisme entre les différentes bases nécessaires à l'alimentation de la plante. Pour apprécier exactement les qualités nutritives d'un sol en ce qui concerne les bases, il n'importe pas seulement de connaître le taux de chacune d'elles pour 100 gr. de sol, mais également les proportions mutuelles des différentes bases à la disposition des racines. Le phénomène des substitutions des bases dans la plante peut être considéré comme la conséquence des phénomènes d'échange dans le sol. Les faits observés par l'auteur soulignent à nouveau l'importance du choix de fumure susceptible d'assurer à la plante une alimentation bien équilibrée. La comparaison entre

les divers milieux étudiés et les solutions naturelles des sols montre que ces dernières sont, par rapport aux besoins du maïs, en général beaucoup mieux pourvues en MgO qu'en K_2O . Une concentration de 1,5 mgr. de Mg par litre et un rapport Mg/Ca de 0,025 dans le milieu nutritif ont suffi au maïs pour mûrir ses graines et donner un rendement optimum. Dans la zone des solutions naturelles de certains sols, K_2O a exercé une action antagoniste plus marquée vis à vis de l'absorption de MgO par la plante que vis à vis de CaO . Ce fait corrobore l'observation de la pratique d'après laquelle la carence en MgO peut être aggravée du fait des fumures potassiques. J. Du

399. Boischot, P. — *Contribution à l'étude des réactions du superphosphate dans les sols calcaires.* (Zum Studium der Reaktionen des Superphosphates in Kalkböden. — Studies on the reactions of superphosphate in calcareous soils.) Annales Agronomiques (Nouv. série), 1934, IV, 77—84.

A la suite de ses essais, l'auteur croit pouvoir conclure que l'acide phosphorique du superphosphate enfoui en sol calcaire, précipite rapidement à l'état de phosphate gélatineux de Berzélius. Ce phosphate particulier rétrograde ensuite très lentement sans toutefois atteindre l'état tricalcique, car une partie notable de son acide phosphorique reste soluble dans l'eau chargée de gaz carbonique, même après plusieurs mois. L'insolubilisation partielle de ce phosphate est d'autant plus lente: 1°) que la température s'abaisse davantage; 2°) qu'il reste humide. Plus l'eau chargée de CO_2 circulant dans le sol est abondante et plus grande sera la quantité de P_2O_5 dont les plantes pourront disposer. En conséquence, l'insolubilisation partielle de P_2O_5 est plus lente pendant l'hiver et le printemps (périodes froides et humides) que pendant l'été où la température s'élève et le sol se dessèche. J. Du

400. Prjanišnikov, D. — *Über das Aufschließen der Rohphosphate durch die Wurzelausscheidungen von Lupinen.* (Dissolution of phosphate by the roots of lupines. — Dissolution des phosphates par les racines du lupin.) Die Phosphorsäure, Bd. 4, H. 1, S. 1, Verlag für Bodenkultur G. m. b. H., 1934.

401. Tilp, A. — *La mise en valeur rationnelle de l'acide phosphorique dans la croissance des plantes.* (Überführung der Phosphorsäure in pflanzenlösliche Formen. — Transformation of phosphoric acid into assimilable forms.) Chim. et Ind., 1933, 29, 6 bis, 1245—1246 (XII^{ème} Congr. de chimie).

P_2O_5 incorporé au sol n'est absorbé que partiellement par les plantes; on estime que 15% seulement sont utilisés, la plus grande partie (85%) restant fixée dans le sol et, par conséquent n'exerçant aucune action sur la croissance. L'auteur rapporte des résultats d'essais pratiques où il a obtenu des résultats en utilisant le quartz très finement broyé qu'il a incorporé à raison de 7 kg. de poudre p. 100 m² de sol. L'emploi de cette poudre de quartz a donné des résultats surprenants en ce qui concerne la mobilisation de P_2O_5 . Sans adjonction d'autres engrais, et simplement par addition de poudre de quartz, P_2O_5 du sol a été mobilisé et les rendements ont été, en ce qui concerne le blé, le double de ce qu'ils étaient auparavant. D'autre part, la silice ayant une action désacidifiante, l'emploi de cette poudre de quartz jouera ainsi un double rôle. J. Du

402. Meyer, L. und v. Rennenkampff, M. — *Untersuchungen über das Verhalten geringer Mengen von Düngungsphosphorsäure in Böden von verschiedener Zusammensetzung. (Recherches sur le comportement de l'acide phosphorique dans les sols de composition différente. — Researches on phosphoric acid manure behaviour in soils of different composition.)* Die Phosphorsäure, Bd. 4, H. 1, S. 24, Verlag für Bodenkultur, Berlin 1934.
- 403. Kling, M. und Engels, O. — *Die Wiesen- und Weidenböden der Rheinpfalz bezüglich ihres Gehaltes an Nährstoffen, insbesondere an Phosphorsäure. (Les sols des pâturages et des prairies du Palatinat en ce qui concerne leur teneur en éléments nutritifs surtout l'acide phosphorique. — Meadow and pasture soils of Palatinat in regard of their nutrient contents, especially phosphoric acid content.)* Die Phosphorsäure, Bd. 4, H. 1, S. 43, Verlag für Bodenkultur, Berlin 1934.
404. Gouceley, J. H. — *Untersuchung über Reste von der Phosphorsäureanwendung in Obstbaumböden. (Recherches sur l'acide phosphorique restant de l'amendement des sols de vergers. — Researches on the residues of phosphoric acid manure in orchard soils.)* Proc. Americ. Soc. f. Hort. Sci., 28, 509 (1931).

405. Neugebauer, V. — *Untersuchung und Melioration einiger Salzböden. (Recherches sur quelques sols salins et leur amélioration. — Researches on some salty soils and their melioration.)* Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., A, 33. Bd., H. 1/2, S. 90, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die Untersuchungen beziehen sich auf verschiedene Salzböden Süd-Serbiens (Mazedoniens), ihre landwirtschaftliche Eigenschaften und Möglichkeiten ihrer Melioration. Die Abhandlung enthält eine große Zahl von Analysen der Wasserauszüge dieser Böden, der pH-Bestimmungen u. a. Es wird auf den engsten Zusammenhang zwischen den Eigenschaften der Salzböden und deren landwirtschaftlichen Ausnutzung als Wiesen und Weiden hingewiesen. Verf.

406. Hykes, O. V. — *De l'influence de quelques hormones sur la feuillaison et le développement des végétaux. (Einfluß von Hormonen auf die Belaubung und die Entwicklung von Gemüse. — Influence of hormones on foliage and on development of vegetables.)* C. R. Sté. Biol. 1933, CXIII, 22, 629—632.

L'auteur a suivi l'influence de quelques hormones sur le bourgeonnement, la feuillaison et la formation des racines de cerisiers, peupliers, marronniers et saules se trouvant encore en repos végétal; il a employé l'adrénaline, la thyroxine, l'hypophysine (du lobe antérieur) aux concentrations de 1/10.000, 1/100.000, 1/1.000.000—1/10.000.000 et 1/100.000.000°.

Les essais ont montré que ces hormones peuvent avoir une action soit dans le sens d'une stimulation, soit dans le sens d'une inhibition. C'est la thyroxine à concentration forte qui a stimulé la feuillaison de la façon la plus prononcée. L'adrénaline, aux concentrations fortes, provoquait, au contraire, une inhibition, mais à de faibles concentrations elle déterminait une stimulation. L'hypophysine s'est comportée comme l'adrénaline. L'auteur a également essayé l'insuline et le tricerésol qui, l'un et l'autre, ont eu une influence

favorable à toutes les concentrations. Les résultats varient en fonction du matériel d'expérience, mais on peut pourtant conclure surtout des essais sur le saule que l'adrénaline et l'hypophysine stimulent le développement des racines principalement en ce qui concerne leur nombre. La question reste posée de savoir s'il faut exactement distinguer les hormones animales des soi-disant hormones végétales. J. Du

407. Brioux, Ch. et Jouis, Edg. — *Action des éléments accessoires sur la végétation.* (*Die Wirkung der akzessorischen Elemente auf die Vegetation.* — *Effect of accessory elements on vegetation.*) C. R. Acad. Agric. 1934, 20, 257—265.

Les auteurs ont essayé en vase, sur maïs, en sol de limon sableux, l'action du fluorure de Ca, ajouté à une fumure de base complète; à faibles doses, le fluor peut être utile à la végétation, mais par contre il devient nettement nocif pour des doses dépassant celles apportées habituellement par les engrais phosphatés. Les auteurs ont essayé également l'action du Mg, Bo et Cu, en vase et au champ, sur pommes de terre et sur betteraves à sucre. L'addition de ces éléments accessoires aux engrais ordinaires n'a pas provoqué aux doses utilisées, d'augmentation de rendt proprement dit, sauf pour le sarrasin; mais elles semblent, toutefois, avoir eu une action assez nettement favorisante sur la qualité des récoltes: augmentation des doses de N et de P^{205} absorbées chez le sarrasin, accroissement de la teneur en amidon et en mat. sèche pour les pommes de terre et de la richesse en sucre pour les betteraves. J. Du

408. Fron, G. et Bertrand, Mlle. R. — *Influence des chlorates sur la végétation.* (*Einfluß der Chlorate auf die Vegetation.* — *Influence of chlorates on vegetation.*) Annales Agronomiques (Nouv. Série), 1934, IV, 1—25.

Résultats d'essais effectués, soit par la méthode des plaques de culture de Winogradsky soit par des semis sur parcelles d'essais, ou en plein champ. Les auteurs ont précisé la durée d'action des chlorates dans le sol en étudiant comparativement ClO^3Na et ClO^3K . Tandis que l'action du chlorate de soude peut se poursuivre très longtemps dans le sol (plus de 8 mois), celle du chlorate de potassium, d'intensité analogue au début, persiste beaucoup moins et finit par s'éteindre au bout de 3 à 4 mois. En ce qui concerne les plantes, elles sont inégalement sensibles à l'action de ce produit et les graminées se trouvent parmi les plus résistantes. D'une façon générale, les auteurs concluent que l'emploi des chlorates à dose convenable, n'offre pas d'inconvénient pour les céréales. Par des épandages sur blé en grande culture, on peut détruire des plantes nuisibles telle que la renoncule, sans nuire d'une manière sensible au rendement de la récolte. J. Du

409. Geslin, H. et Servy, J. — *Printanisation des blés et constante héliothermique.* (*Versommerung des Getreides und heliothermische Konstanten.* — *Vernalisation of corn and heliothermic constants.*) C. R. Ac. Agric., 1934, 20, 355—359.

Etude de blé printanisé en vue de rechercher si la constante héliothermique définie par l'un des auteurs pourrait être calculée également dans ce cas particulier. L'expérience a démontré, en ce qui concerne V. 23 printanisé, que la constante existe, tout au moins pour les premiers semis de printemps. Du fait de la printanisation (jarovisation des russes ou vernalisation des

anglais). on obtient une véritable normalisation du blé. L'action du froid sur le grain permet d'allonger la période du semis. Mais, d'autre part, il semble que, pratiquement, la printanisation ait des limites; à partir d'une certaine date, quelle que soit la durée du séjour au froid du grain, le blé n'est plus capable d'assurer son plein développement. Dans ces conditions, l'action du froid n'intéresserait que les semis faits à une date assez rapprochée de leur date limite pour le blé et la région considérés.

J. Du

410. Joret, G. — *Evaluation du rendement par l'échantillonnage des récoltes sur pied. (Bewertung des Ertrages auf Grund sofortiger Probeentnahme aus der Ernte. — Valuation of the yield by sampling the crop on the spot.) Annales Agronomiques. 1933, t. 3, no. 4, 430—452.*

Les résultats de l'expérience montrent que, dans les essais scientifiques sur surfaces restreintes, on peut apprécier commodément les rendements d'après des échantillonnages sur pied, réduits. Il est inutile d'insister sur les avantages d'une telle méthode.

Mais il ne faut pas se dissimuler que les opérations doivent être conduites avec un soin particulièrement minutieux, notamment en ce qui concerne les céréales, tant pour l'échantillonnage et les pesées sur place, que pour l'examen des botillons au Laboratoire.

L'auteur ne pensait pas quand il a entrepris ces recherches, que les résultats seraient aussi pleinement satisfaisants.

Mais il a en la bonne fortune de pouvoir conduire ses essais avec tous les soins nécessaires, grâce à l'aide intelligente et dévouée de collaborateurs très avertis, qui suivent avec intérêt toutes les expériences. J. Du

411. Walker, R. H. und Brown, P. E. — *Über die Wirkung der Impfung und Kalkung von Sojabohnen auf stark humosen Lehm Böden. (The effect of inoculation and liming of soybean on humic loams. — Effet de l'inoculation et du chaulage du soja sur les sols marneux humiques.) Agr. Exp. Stat. Iowa Bull., 298, 278 (1933).*

412. Stöckli, A. — *Der Umsatz von Stickstoff und organischer Substanz in jungfräulichen und kultivierten Böden. (Mouvement de l'azote et de la matière organique dans les sols vierges et cultivés. — Exchange of nitrogen and organic substances in virgin and cultivated soils.) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., A. 33. Bd., H. 3/4, S. 173, Verlag Chemie, Berlin 1934.*

413. Verplaneke, G. — *Einfluß einer Desinfektion auf den Wert des Bodens. (Influence d'une désinfection sur la valeur du sol. — Influence of disinfection on soil value.) Naturwetensch. Tijdschr., 15, 75 (1933).*

414. Opitz, K., Rath sack, K. und Göpp, K. — *Experimentelle Beiträge zum Problem der Aufschließung von Bodennährstoffen durch Bodenbearbeitung. (Contribution expérimentale au problème de la dissolution des éléments nutritifs dans la mise en culture d'un sol. — Experimental contribution to the liberation of nutrients by soil tillage.) Landwirtschaftliche Jahrbücher, 77. Bd., H. 6, Berlin 1933.*

415. Gahlnbäck, J. — *Welcher sauer-basische Bodenzustand ist den Kulturpflanzen am zuträglichsten?* (*Quel degré d'acidité est le meilleur pour les plantes?* — *Which soil state, acid or alkaline, is the best for cultivated plants?*) *Blumen- und Pflanzenbau*, 48, 48 (1933).

416. Hoffmann. — *Sparnotwendigkeit und Bodenuntersuchung.* (*L'économie et la recherche sur le sol. — Economy and soil research.*) *Mitt. d. D. L.-G.*, 48, 242 (1933).

Es wird an Hand eines Beispiels die Durchführung einer planmäßigen Düngung auf Grund der Bodenuntersuchung, insbesondere nach Neubauer, gezeigt.

417. von 'Sigmond, A. A. J. — *Über die Auswirkung des Bodentypus auf den Nährstoffzustand des Bodens.* (*Effet du type du sol sur sa condition nutritive. — Effect of soil type on its nutrient condition.*) *Verhandl. d. II. Kommission u. d. Alkali-Subkommission d. Int. Bodenk. Ges., Teil A*, S. 41, Kopenhagen 1933.

418. Petrova, O. F. and Melnikov, N. P. — *Термическая стерилизация почвы закрытого грунта.* (*Thermal soil sterilization in a covered ground. — Stérilisation thermique du sol dans un sol couvert.*) *Бюлл. Всесоюзного съезда по защите растений в Ленинграде*, № 10, 1932, стр. 13. (*Bull. der Pflanzenschutztagung in Leningrad.*)

419. Yoshimura, K. and Iwata, T. — *Studies on the organic manures. XI. On nitrogenous compounds in rice and wheat straw. XII. The petrefaction products of Astragalus sinicus "Genge".* (*Etudes sur les engrais organiques. XI et XII. — Studien über organischen Dünger. XI und XII.*) *Journal of the Science of Soil and Manure*, vol. 7, No. 4; *The Society of the Science of Soil and Manure*, Komaba, Tokyo, Japan, 1933.

The fate of organic bases in Genge in the process of putrefaction was investigated and it was found that: 1. all the organic basis in Genge were decomposed except adenin; 2. about 76 per cent to the total nitrogen was transformed into ammoniacal nitrogen by the putrefaction so that the nitrogenous contents of "Genge" can be considered to be a comparatively easily decomposed form.

420. Jshikawa, C. — *Influence of fertilizers on the soil reaction.* (*Einfluß der Düngemittel auf die Bodenreaktion. — Influence des engrais sur la réaction du sol.*) *Journal of the Science of Soil and Manure*, vol. 7, No. 3, p. 225, Tokio 1933.

421. Gistl, R. — *Erdalgen und Düngung.* (*Erdalgen und Anionen.*) (*Algacées et fumage. — Algae and manuring.*) *Arch. f. Mikrobiol.*, 4, 348 (1933).

422. Diehl, O. — *Über den Einfluß von Düngesalzen auf den Boden.* (*Influence des engrais sur le sol. — Influence of manure on the soil.*) *Die Ernährung der Pflanze*, Bd. 30, H. 3 u. 4, S. 41 u. 61, Berlin 1934.

423. Magistad, O. C., Farden, C. A. and Lambert, C. B. — *Yields of pineapples as influenced by fertilization and conformity to the law of diminishing increment.* (*Beeinflussung des Ananasertrages durch Düngung und dessen Übereinstimmung mit dem Gesetz der Wachstumsverminderung.* — *Influence de la fumure sur la récolte d'ananas et conformité à la loi de la végétation diminuée.*) *Journal of the American Society of Agronomy*, vol. 24, No. 8, August 1932.
424. Magistad, O. C. — *The relation between replaceable potassium and field response to potash in Hawaiian soils.* (*Die Beziehung zwischen austauschbarem Kali und der Kaliwirkung im Feldversuch in hawaiischen Böden.* — *Rapport entre le potasse échangeable et la réponse aux champ des sols de Hawaii.*) *Soil Science*, XXXVII, 2, p. 99, 1934.
425. Werner, W. — *Gehalt an wurzellöslicher Phosphorsäure und Phosphorsäurebedarf der Böden im Gebiet der freien Stadt Danzig auf Grund der Ergebnisse von Neubaueranalysen und Feldversuchen.* (*Teneur et besoin en acide phosphorique assimilable aux environs de Dantzig.* — *Phosphoric acid contents and requirement of the soils in the district of Danzig.*) *Phosphorsäure*, 2, 610 (1932).
426. Andrejev, S. I. — *Почвы Чувашской республики и проблема повышения их урожайности.* (*Soils of the Tchuvash Republic and problems for increasing their yield.* — *Les sols de la république Tchuvash augmentation de leur production.*) Чебоксары, 1932. (Čeboksary.)
427. Denisov, P. S. and Šurygin, A. P. — *Агропочвенное исследование ЦЧО биологической сессией ВАСХНИЛ.* (*Agricultural soil research of the Central Chernozem region.* — *Landwirtschaftliche Bodenuntersuchungen des Zentral-Tschernosemgebietes.*) ВАСХНИЛ № 4, Воронеж 1933. (VASChNIL., Voroneš.)
428. Nedokučajev, N. K. — *Почвы и состояние земледелия, луговодства и огородничества Якутской АССР.* (*Soils and present state of farming, cultivation of meadows, and gardening in the Jakutsk ASSR.* — *Les sols et l'état présent de l'agriculture, du pâturage et de l'horticulture à Jakutsk ASSR.*) *Акад. наук СССР, Тр. совета по изучению производственных сил*, 1932, II, стр. 103. (Akad. Wiss. UdSSR.)
429. Sahasrabuddhe, D. L. und Kanitkar, N. V. — *Über die Wiederherstellung des Stickstoffgehalts in den Böden von Bombay.* (*Restauration de la teneur en azote des sols de Bombay.* — *Restoration of nitrogen contents in soils of Bombay.*) *Ind. Journ. Agr. Science*, 2, 455 (1932).
430. Kamoshita, Y. — *On the reason of unproductiveness of a volcanic calcareous soil for rice culture.* (*Über den Grund der Unfruchtbarkeit eines vulkanischen Kalkbodens für Hülsenreis.* — *La cause de l'infertilité d'un sol volcanique calcaire pour la culture du riz.*) *Journ. Imp. Agr. Exp. Stat.* Tokio, 2, 39 (1932).

431. Cottini-Agostinelli, G. — *L'Institut International d'Agriculture. Le développement intégral de son activité. (Internationales Landwirtschaftsinstitut. Tätigkeitsbericht. — International Agricultural Institut. Development of its activity.)* Mit XIX Taf.. Rom 1933.
432. Heuser, O. E. — *Die Versuchswirtschaft Praust des landwirtschaftlichen Institutes an der Technischen Hochschule zu Danzig. Tätigkeitsbericht über die Zeit vom 1. Juli 1928 bis zum 30. Juni 1933. (Rapport sur le fonctionnement de la station d'expérimentation Praust, Dantzig 1928—1933. — Report on the activity of the Experiment Station Praust, Danzig, 1928—1933.)* Veröffentlichung des Landwirtschaftlichen Institutes, H. 6, Danzig 1933.

Forest soils — Forstliche Bodenkunde — Sols forestiers

433. Mell, R. — *Über ehemalige Waldverbreitung in China. (Nachtrag.) (Distribution ancienne de la forêt en Chine. — Former distribution of woods in China.)* Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin, H. 12, 1934, S. 56.
434. Kalabay, D. — *Beiträge zu der Flechtenflora der ungarischen Wälder. (Lichens des forêts hongroises. — Lichens of Hungarian forests.)* Forstliche Versuche, XXXV, 3, 285, Sopron 1933.
435. Fehér, D. und Besenyei, Z. — *Qualitative und quantitative Untersuchungen über die makroskopische Pilzflora der Waldböden. (Recherches qualitatives et quantitatives sur la flore fongique des sols forestiers. — Qualitative and quantitative researches on fungus flora in forest-soils.)* Forstliche Versuche, XXXV, 2, 274, Sopron 1933.
436. Jeswiet, J., de Leeuw, W. C. und Tüxen, R. — *Über Waldgesellschaften und Bodenprofile. (Forest associations and soil profiles. — Associations de forêts et profils de sols.)* Nederlandsch Kruidkundig Archief, 43, 1933. Nederlandsche Botanische Vereeniging.
437. Fehér, D. und Besenyei, Z. — *Untersuchungen über die Pilzflora der Waldböden. (Researches on fungus flora in forest-soils. — Recherches sur la flore fongique en sols forestiers.)* Erdészeti Kisérletek. (Forstliche Versuche.) XXXV, 1—2, S. 75, Sopron 1933.
438. Zaicev, B. D. — *Лес и почвы Северного края. (Forest and soils of the Northern region. — La forêt et les sols de la région du Nord.)* Архангельск, 1932. (Archangelsk.)
439. Adamson, R. S. — *Bemerkungen zur natürlichen Wiederentwicklung von Waldland in Essex. (Notes on the natural afforestation in Essex. — Remarques sur le reboisement naturel à Essex.)* Journ. of Ecology, 20, 152 (1932).
440. Rode, A. — *Материалы к изучению почвенного покрова Лиссинского учебного леспромхоза. (Materials for the study of the soil cover in the Lissino Forest Industry Farm. — Etudes sur la couche des sols de la Station d'Expérimentation Forestière à Lissino.)* Природа и хозяйство учебных леспромхозов Лесотехнической Академии 1931, вып. III, стр. 94—162.

441. Magyar, P. — *Natürliche Verjüngung und Bodenpflanzen. (Natural renovation and soil plants. — Rajeunissement naturel et plantes du sol.)* Erdészeti Kisérletek. Forstliche Versuche, XXXV, 1—2. S. 107, Sopron 1933.

Siehe auch (see — voir) Nr. 347, 365, 507.

Peaty soils — Moorkunde — Sols de tourbières

442. Wilson, B. D. and Staker, E. V. — *The character of the peat deposits of New York. (Natur der Torflager von New York. — Nature de la tourbe de New York.)* Memoir 149 of Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, N. Y., 1933.

A survey of the peat deposits of New York was used as a basis to determine the character of the deposits. Descriptions were obtained of the profiles of a large number of deposits. Certain of the profiles, which are characteristic of a given area, are presented diagrammatically in this memoir. Five different types of deposits were found, and they are described in detail. The different kinds of peat that are present in the profile of each of the types, were sampled for the determination of certain of the organic and inorganic constituents. The nature of the material underlying the deposits was ascertained, and the native vegetation of the areas was noted.

The deposits of each area vary considerably in depth. More often than not they are underlain with calcareous material. The nature of the underlying material was found to influence greatly the amount of calcium which the profiles contain. The reaction of the profile layers is acid. On the whole, the layers of the deposits that rest on noncalcareous material are more acid than are the layers of the deposits that rest on calcareous material.

The profile most typical of the deposits studied consists of an upper layer of woody peat underlain successively with layers of fibrous peat and sedimentary peat resting on calcareous material. Deposits having upper layers of cat-tail peat, reed peat, or sedge peat occur less frequently. Only one cultivated deposit was found with an upper layer of Sphagnum peat.

Most of the deposits are relatively high in calcium. They are also high in nitrogen, a large part of which is in combination with the lignin-humus complexes. The organic matter of each of the layers contains more hemicellulose than cellulose. The amount of each of these constituents is smaller in the organic matter of most of the layers than is the amount of the lignin-humus. The relative amounts of the organic constituents of the peat materials used in the investigation are not necessarily an indication of a particular kind of peat.

An intimate relationship exists between the character of a deposit and the kind of material underlying it. The nature of the material and its position with reference to cultivation are important factors in the selection of peat for agricultural purposes.

443. Kivinen, Erkki. — *Über die Stratigraphie des Pesänsuomoores in Mellilä, SW-Finnland. (Stratigraphy of the Pesänsuo peat in Mellilä, SW-Finland. — Stratigraphie du marais Pesänsuo, Mellilä, Finlande.)* Bull. of the

Soil Division of the Central Agricultural Experiment Station of Finland, Nr. 34. p. 1—8, Helsinki 1934.

Das Moor Pesänsuo, das ein typisches Hochmoor ist, liegt etwa 80 m ü. M. Die Torfschichten sind bis zu einer Tiefe von etwa 5,5 m terrestrisch und hauptsächlich aus *Sphagnum*-Resten entstanden. In obenerwähnter Tiefe beginnen telmatische Ablagerungen, deren Hauptteil *Carex*-Reste bilden. In den untersten Ablagerungen dominieren *Pinus*-Pollen. Die angeführten Pollenuntersuchungen beweisen, daß dieses Moor in der Ancyluszeit entstanden ist.

Autor

444. Garbe und Bock. — *Anbauversuche auf Moorablagerungsflächen.* (*Cultivation of peats. — Culture des couches de tourbières.*) Kulturtechniker, 34, 382 (1931).

445. Zwanziger, B. V. — Сапропели в Западной области. (*Sapropels in the Western region. — Sapropels der westlichen Gebiete.*) Смоленск, 1932. (Smolensk.)

Siehe auch (*see — voir*) Nr. 370.

Agricultural technology — Kulturtechnik — Techniques agronomiques

446. Greene, H. and Peto, R. H. K. — *The effect of irrigation on soil salts at the Gezira research farm, Wad Medani, Sudan.* (*Die Wirkung der Bewässerung auf Bodensalze im Sudan. — L'influence de l'irrigation sur les sels des terres à Gezira, Sudan.*) J. Agric. Sci., 24, 1934, 42—56.

In order to ascertain whether subsoil salts moved upwards under the influence of irrigation an elaborate investigation was carried out at the Gezira Research Farm, Medani. It was found that the small apparent changes which occur under normal irrigation and cultivation are largely due to swelling and shrinking of the surface soil occasioned by changes in moisture content and to mechanical disturbance and settling which depend on cultivation. Apart from these apparent changes there may be a small downward movement of salt through the soil material; there is no upward movement.

When the salt content of the surface soil is increased by application of soil improvers or by other means, rains and watering rapidly wash down the salt and in the course of time the soil column returns to its normal profile.

Salts introduced by the irrigation water are also washed down from the surface layers. The observations recorded show an increase in the average salt content of a 6 ft. column of soil which is roughly equivalent to the amount of salt introduced (about 1 ton per acre per 3 years). (Author's summary.)

Imperial Bureau of Soil Science

447. Daniel, L. — *Sur des modifications de la fonction de réserve chez divers végétaux soumis à l'arrosage intermittent.* (*Über Änderungen der Funktionen der Nährstoffreserven bei wechselnder Bewässerung. — Modification of functions of nutrients reserves by intermittent irrigation.*) C. R. Acad. Sc., 1933, 196, 2, 79—82.

L'auteur a déjà signalé depuis longtemps que chez diverses plantes greffées, si des produits de réserve passent au travers du bourrelet d'union, d'autres sont retenus à ce niveau, soit sous leur forme chimique comme

l'inuline des Composées (1891), le sucre chez les Choux-raves (1892), soit après transformation en corps insolubles chez le Lis blanc, les Choux, les Haricots, etc. chez lesquels ils fournissent de l'amidon (1892). Ces dernières transformations ont pour but d'empêcher les ruptures des tissus, conformément aux lois de Pfeffer qui règlent la dynamique cellulaire. Pour vérifier que ces phénomènes sont accentués par les à-coups de végétation résultant des passages brusques de la sécheresse à l'humidité et vice versa, en cours de la végétation, l'auteur a réalisé des essais sur chou-rave et radis rose. Il les a soumis simultanément à des alternatives de sécheresse et d'humidité, en les privant d'eau pendant plusieurs semaines puis en les arrosant ensuite copieusement à l'eau ordinaire ou à l'eau contenant des sels nutritifs convenablement dosés. Les résultats observés (durcissement de la partie basilaire du tubercule du chou et, parfois, sa rupture partielle, chez les radis formation de racines réparatrices emmagasinant du saccharose) suffisent à montrer que la fonction de réserve et les variations sont en étroite relation avec la météorologie particulière des années et sont, jusqu'à un certain point, sous la dépendance de l'agriculteur qui peut aider ou contrarier la lutte de la plante contre les variations brusques ou lentes des milieux. J. Du

448. Draghetti, A. — *Valutazione del bisogno idrico dei terreni compatti, con particolare riguardo all'umidità residua autunnale ed alla loro lavorabilità.* (Der Wasserbedarf schwerer Böden unter besonderer Berücksichtigung der in ihnen vom Herbst gespeicherten Feuchtigkeit und ihrer Bearbeitung. — *Evaluation du besoin des sols en eau eu égard particulièrement à l'humidité de l'automne et au labourage du sol.*) Annali di Tecnica Agraria, Anno VII, fasc. I, p. 62—77, Roma 1934.

L'A. espone le condizioni più importanti nei riguardi dell'irrigazione delle terre argillose. Fra queste la quantità di acqua da impiegare per ogni adacquamento, il metodo di distribuzione, i rapporti di quantità idrica e la capacità idrica massima del terreno, rispetto alla produzione in materia vegetale secca, al fine di evitare il gravissimo danno di soverchia acqua nel momento dell'aratura. Con esperimenti opportuni viene determinata e commisurata la quantità di acqua alla produzione di materia vegetale organica secca ed al valore della capacità idrica del terreno. Viene così fissato il coefficiente optimum sull'equivalenza di materia secca del metro cubo ettaro di acqua irrigua. G. de Angelis d'Ossat

449. Vasilenko, P., and Sečinsky, A. — *Сопротивление почв сжатию как один из факторов, определяющих работу сельскохозяйственных орудий.* (*Resistance of soil to compression, as one of the factors determining the work of agricultural implements.* — *Der Bodenwiderstand als bestimmender Faktor für die Bearbeitung mit landwirtschaftlichen Geräten.*) Pedology, Nr. 6, Moskau 1933.

450. Hoster, W. — *Die Flurregulierung, insbesondere ihre verstärkte Förderung und ihr gegenwärtiger Stand in Preußen und Bayern.* (*Règlement des champs en Prusse et en Bavière.* — *Field regulation in Prussia and Bavaria.*) Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde bei der Landwirtschaftlichen Hochschule, Berlin 1930.

Siehe auch (see — voir) Nr. 318.

Soils, climate and vegetation

Boden, Klima und Vegetation — Sol, climat et végétation

451. Geslin, H. — *Loi de croissance du blé en fonction des facteurs du climat.* (*Dependence of the growth of corn on climatical factors. — Abhängigkeit des Getreidewachstums von klimatischen Faktoren.*) C. R. Ac. Sc. 1933, 197, 863—865.

L'auteur en étudiant la croissance du blé, sur des semis effectués dans les mêmes conditions, mais à des dates et dans des années différentes, arrive expérimentalement à une loi de croissance qui n'est autre que la loi d'action des facteurs de croissance de Mitscherlich (en l'espèce, il s'agit des sommes de températures nyctémérales accumulées et de la durée du jour). La discussion de cette loi conduit d'autre part l'auteur à la notion pratique d'une constante héliothermique, caractérisant chaque variété de blé cultivé. Si de telles constantes, déjà intéressantes pour un lieu donné, sont valables pour l'ensemble d'une région comme la France par exemple, elles permettront non seulement de fixer les dates extrêmes de semis, mais encore les conditions, voire les possibilités de culture d'une variété donnée dans un lieu déterminé.

J. Du

452. Tjulina, L. — О явлениях связанных с почвенной мерзлотой и морозным выветриванием на горе Премель (Южный Урал). (*Phenomena connected with perpetual ice and frost weathering on the mountain Iremel [South Ural]. — Ewiger Frost und Frostverwitterungserscheinungen auf dem Iremel [Süd-Ural].*) Известия ГГО 1931, т. 63, вып. 22—23 стр. 124—144. (Mitteilungen d. G.G.O.)

453. Parchomenko, S. — Программы для изучения явлений, связанных с мерзлотой почв и грунтов. Пособие для краеведов, турнистов и охотоведов. (*Programme for the study of phenomena connected with permanently frozen soils. — Programme pour l'étude de la gelée perpétuelle dans le sol.*) „Советская Азия“. Центральное бюро краеведения, 1932, стр. 58. (Sowjet-Asien, Zentralbüro für Landeskunde.)

454. Passarge, S. und Meinardus, W. — *Studien in der ägyptischen Wüste. I. u. II.* (*Etudes des déserts de l'Egypte. I et II. — Studies on the deserts of Egypt I and II.*) Abhandl. d. Ges. d. Wiss. zu Göttingen, mathem.-phys. Kl., III. Folge, H. 9, Berlin 1933.

Siehe auch (see — voir) Nr. 310.

Methods of investigation — Untersuchungsmethoden

Méthodes de recherches

455. Wright, C. H. — *Soil analysis, a handbook of physical and chemical methods.* (*Analyse du sol. — Bodenanalyse. Handbuch für physikalische und chemische Methoden.*) P. VIII + 236, 1934. Price 12s 6d. net. Thomas Murby & Co., London, E. C. 4.

While those engaged in many branches of applied chemistry can obtain details of their methods of analysis from laboratory manuals, the pedologist depends largely on journals for details of the methods of examining the soil:

in the laboratory, therefore, he usually has to rely on his own notes of the methods he adopts. Abstracts of current literature are available, but these do not, as a rule, include sufficient details, and there are often great difficulties in consulting original publications.

This book has been written to overcome these difficulties, and to provide research workers and those engaged in the routine examination of soils with a laboratory manual. Under each heading is given a description of the method, with full working details, as originally described, any additional information or comments by the author being included in footnotes. Data are given for calculating the results, but no attempt is made to explain the theoretical principles.

Contents: Introduction. Part I. Physical methods: Preparation of the soil sample. Moisture. Loss on Ignition. Keen-Raczkowski measurements. Moisture equivalent. Moisture content at different humidities. Heat of Wetting. Moisture content at the point of stickiness. Soil shrinkage. Density and pore space. Mechanical analysis. Colloids. Hydrogen ion concentration. — Part II. General chemical methods: Manganese. Calcium. Magnesium. Potassium. Sodium. Phosphoric acid. Indicators for volumetric analysis. Standard solutions for volumetric analysis. — Part III. Special chemical methods: Nitrogen. Ammonia. Nitrites. Nitrates. Carbon dioxide. Carbon. Organic Matter. Mineral constituents. Silica to alumina ratios. Hydrochloric acids extracts. Available phosphoric acid and potash. Water extracts including salt content. Soil solutions. Base exchange. — Appendices: International atomic weights. Gravimetric factors and their logarithms. Strengths and equivalents values of standard solutions. Index of authors. Index of subjects.

456. Drăgan, I. C. — *Die Vorbehandlung der Bodenproben zur mechanischen Bodenanalyse.* (*Préparation du sol pour l'analyse mécanique. — Pretreatment of the soil for the mechanical analyses.*) (Buletinul Academiei de Inalte Studii agronomice-Cluj. — Berichte der Landwirtschaftlichen Hochschule Klausenburg, Rumänien 1934.)

Der Verf. hat als maßgebenden Faktor für die acht zum Vergleich herangezogenen Vorbereitungsmethoden den Rohnton ($< 2 \mu$) angesetzt, für den als Absatzzeit 8 Stunden bei 10 cm Fallhöhe gewählt wurde. Gleichzeitig wurden verschiedene Bestimmungen bei 6 kalk- und humushaltigen, wie auch kalk- und humusfreien Böden ausgeführt.

Aus den 12 Tabellen hat der Verf. über die Dispersitätswirkung der untersuchten Vorbereitungsmethoden die Schlußfolgerungen gezogen:

1. Es ist vorteilhaft, die Bodenproben erst 24 Stunden im destillierten Wasser vorweichen zu lassen.
2. Die Vorbehandlung der Bodensuspensionen durch physikalische Methoden wirkt in verschiedener Weise, je nach dem Elektrolytgehalt des Bodens. Das Kochen der Bodenproben (internationale Methode B) wirkt, im Vergleich mit den anderen physikalischen Beeinflussungen, stärker dispergierend, wenn die Bodensuspension einen geringen Gehalt an Elektrolyten hat, dagegen stärker koagulierend bei einem größeren Elektrolytgehalt.

3. Die Vorbereitung mit Chemikalien verhindert eine gegenseitige Adhäsion und Koagulierung der Bodenteilchen in Aggregaten.
4. Die kalk- und humusarmen Böden werden nach der Koch- oder Schüttelmethode vorbereitet, die kalk- und humusreichen aber erst mit kalter HCl (0,2 N) versetzt, wiederholt ausgewaschen, gekocht und verrieben und nur in Ausnahmefällen nach der internationalen Methode A vorbehandelt.
5. Alle Böden können nach der Schüttelmethode vorbereitet werden, wenn durch die mechanische Analyse nicht den Rohton, sondern die abschlämmbaren Teile ($< 0,02$ resp. $- 0,01$ mm) bestimmt werden.
Drăgan

457. Drăgan, I. C. — *Die mechanische Bodenanalyse. (Analyse mécanique du sol. — Mechanical Analysis.)* (Buletinul Academici de Inalte Studii Agronomice-Cluj. — Berichte der Landwirtschaftl. Hochschule Klausenburg, Rumänien 1934.)

Der Verf. hat durch Versuche festgestellt, daß die errechneten Werte nach der Stokeschen Formel für den Fall von Quarzkugeln in Wasser mit den experimentell gefundenen nicht immer übereinstimmen. Weiter hat er den Widerstand einer Kugel in Röhren von verschiedenen Radien und die Fallgeschwindigkeit und die Fallzeiten bei einer ganzen Reihe kugelförmiger Bodenteilchen von verschiedenen spezifischen Gewichten berechnet und bedeutende Abweichungen bei verschiedenen weiten Röhren gefunden.

Auf Grund der Tabellen und Diagramme sind sodann die vier bei den sechs verschiedenartigen Böden angewandten Methoden kritisch beleuchtet und daraus die Schlußfolgerungen gezogen:

1. Alle untersuchten Methoden zur mechanischen Bodenanalyse geben vergleichbare Resultate.
2. Die Sedimentiermethoden liefern genauere Resultate im Bereich der Fraktionen von $0,05-0,002$ mm, die Spülmethode nur bei den Korngrößen von $1-0,02$ mm Durchmesser.

Zum Schluß sind die mechanischen Analysen zur physikalischen Klassifikation und die physikalisch-chemischen Analysen zur Charakterisierung der untersuchten Böden in bezug auf Fruchtbarkeit und regenerierende Kraft ausgewertet.
Drăgan

458. Kubiena, W. — *Zur Anwendung des Pipettverfahrens bei der Korngrößenbestimmung des Bodens mit einfachen Behelfen. (L'emploi de la méthode pipette avec une simple application. — The use of the pipette method with simple apparatus.)* Fortschr. d. Landw., 7, 490 (1932).

459. Nath. Chakraborty, J. und Ashutosh Sen. — *Mechanische Analysen von Lateritböden. (Analyses mécaniques de sols latéritiques. — Mechanical analyses of laterites.)* Ind. Journ. Agr. Science, 2, 516 (1932).

460. Friedrich, W. — *Messungen des Wasserhaushalts im Erdboden. (Mesure du régime de l'eau dans le sol. — Measurement of water regim in the soil.)* Forschung u. Fortschritte, 9, 253 (1933).

461. Puri, A. N., McKenzie Taylor, M. and Asghar, A. G. — *A new apparatus for measuring soil shrinkage.* (Ein neuer Apparat zur Messung der Schrumpfung des Bodens. — Un nouveau appareil pour la mesure de la contraction du sol.) Soil Science, XXXVII, 1, p. 59, 1934.

A new apparatus for measuring pore space, apparent density, and shrinkage of moist soil on drying is described. — Typical shrinkage curves of a few soils are given. — The nature of exchangeable ions in soil has no appreciable influence on the character of its shrinkage curve. S. Sc.

462. Kordatzki, W. — *Taschenbuch der praktischen pH-Messung für wissenschaftliche Laboratorien und technische Betriebe.* (Vademecum de la détermination du pH pour les laboratoires et les installations techniques. — Hand-book of pH determination for laboratories and technical works.) 65 Abb. Verlag Rudolph Müller und Steinicke, München 1934.

Das vorliegende Taschenbuch soll den großen Kreis von Chemikern, Medizinern, Biologen, Landwirten, Ingenieuren usw. in das Gebiet der Wasserstoffionenkonzentration einführen, es soll ein Hilfsmittel vor allem für den Praktiker sein. Dementsprechend ist die Darstellung der wissenschaftlichen Grundlagen des ganzen Gebietes, welche in den beiden ersten Teilen erfolgt, leichtverständlich gehalten. Der dritte Teil enthält die praktischen Anweisungen für die Messungen. In einem vierten und letzten Abschnitt wird ein Überblick über die Anwendungen der pH-Messungen in der gesamten Industrie und Wissenschaft gegeben. Dem Buch ist zum Schluß noch ein reichhaltiges Literaturverzeichnis beigegeben. X.

463. Ungerer, E. — *Zur Methodik der Bestimmung der Bodenazidität.* (Methodics of soil acidity determination. — Méthodique de la détermination de l'acidité du sol.) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng.- u. Bodenkd., A, 33. Bd., H. 1/2, S. 1. Verlag Chemie, Berlin 1934.

464. Heintze, S. G. — *The use of the glass electrode in soil reaction and oxidation-reduction potential measurements.* (Die Anwendung der Glaselektrode für Bodenreaktionsmessungen und für die Bestimmung des Oxydations-Reduktions-Potentiales. — L'emploi de l'électrode en verre pour le mesurage de la réaction du sol et du potentiel de l'oxydation-réduction.) The Journal of Agricultural Science, vol. XXIV, Part I, p. 28, 1934, Cambridge.

The glass electrode with an electrometer triode valve as amplifier gives accurate pH measurements on soil suspensions and on soil crumbs moist enough to wet the glass. It has the advantages that it may be used in highly oxidising or reducing systems and in alkaline soil, but it has little merit over the quinhydrone electrode where this is known to be reliable. — The glass electrode forms a satisfactory reference electrode in oxidation-reduction potential measurements, as it allows both E_n and pH measurements without alteration to the system, whilst its high resistance minimises polarisation. — Oxidation-reduction potentials of soils depend so closely on the pH value of the soils that they should not be considered separately. For constant pH values highly contrasted soil types may give similar oxidation-reduction potentials. — After waterlogging in the laboratory for one or two days, there is a marked fall in potential for soils known from the conditions of their

formation to contain organic matter capable of rapid decomposition as soon as moisture, temperature and soil reaction become favourable. In the main soil zones of European Russia, this change on waterlogging reaches its maximum in the chernozem belt.

465. Sandera, K. — *Eine einfache Chinhydronelektrode. (A simple quinhydrone electrode. — Une électrode simple à la quinhydrone.)* Chemiker-Ztg., 57, 303 (1933).

Die zur Messung bestimmte Lösung gießt man in die Kristallisationschale von 5 cm Durchmesser; in ihr steht der Porzellan- oder auch Glas-tiegel mit porösem, gesintertem Porzellan- oder Glasboden. Die + -Elektrode geht in den Tiegel, die — -Elektrode in die Schale. In den Tiegel kommt die Bezugslösung (Standardazetat oder Veibel-Lösung von 0,01 n. HCl und 0,09 n. KCl). Bei der Messung einer Reihe ähnlicher Lösungen können die Bodenextrakte in einer ganzen Reihe von Schalen vorbereitet werden, in die man den Tiegel mit der Bezugslösung nacheinander stellt und die Messung durchführt. (Aus Pflanzenernähr., Düng.- u. Bodenkde).

466. Krumins, K. — *Zur Vereinfachung der elektrochemischen pH-Bestimmung mit der Chinhydronelektrode. (Simplification de la détermination du pH à l'électrode à quinhydrone. — Simplification of the pH determination with the quinhydrone electrode.)* Latvijas Universitātes Raksti, Lauksaimniecības Fakultātes serija, II, 12, 1933.

467. Puri, A. N. and Anand, B. — *An electrometric-titration method of finding the pH-value and lime requirement of soils. (Elektrotitration zur Bestimmung des pH- und Kalkbedürfnisses des Bodens. — Titrage électrique pour déterminer le pH et le besoin du sol en chaux.)* Soil Science, XXXVII, 1, p. 49, 1934.

A simple electrometric titration method of determining pH value and lime requirement of soil is described. — It makes use of two antimony electrodes, one dipped in the soil suspension and the other in a Universal buffer solution, the pH value of which is continuously varied till a galvanometer through which the two electrodes are joined together shows no deflection. The whole operation of finding pH values is thus reduced to a simple titration. — Lime requirement methods that aim at bringing the soil to a definite pH value can be carried out easily by the technique described in the paper.

S. Šc.

468. Salgado, M. L. M. — *A critical examination of analytical methods used in the determination of exchangeable potassium and sodium of soils. (Examen des méthodes pour déterminer le potassium et le sodium échangeable du sol. — Prüfung der analytischen Methoden zur Bestimmung von austauschbarem Kalium und Natrium.)* Soil Science, XXXVII, 1, p. 39, 1934.

Analytical methods used in the determinations of exchangeable potassium and sodium of soils are critically reviewed, and the unsatisfactory nature of the methods mentioned in the literature is emphasized. As these bases occur in minute amounts in the absorption complex compared to the alkaline earth bases, accurate and standardized methods are necessary in view of the important rôle exchangeable sodium and potassium play in soils. —

It is shown that the ammonium acetate as a replacing salt for the determination of exchangeable potassium gives very reliable results in contrast to the errors associated with the use of ammonium chlorides as observed by Milne. An extremely simple and rapid technique is described. — The determination of exchangeable sodium by the method of Barber and Kolthoff is recommended. S. Sc.

469. Puri, A. N. — *A new method of determining base exchange capacity of soils.* (*Eine neue Methode zur Bestimmung des Basenaustausches in Böden.* — *Nouvelle méthode pour déterminer l'échange des bases dans le sol.*) Soil Science, XXXVII, 2, p. 105, 1934.

A method for finding the base exchange capacity of soils has been outlined. It consists in leaching the soil with NaCl followed by displacement of the exchangeable Na as NaOH by treatment with 0.1 N Ba(OH)₂. — Two radically different methods have been shown to give almost similar results for the base exchange capacity of a number of soils examined.

S. Sc.

470. Köttgen, P. — *Die Bestimmung der leichtlöslichen Nährstoffe durch elektrischen Gleichstrom, ein Hilfsmittel zur Ermittlung der Fruchtbarkeitsveranlagung unserer Kulturböden.* (*Determination of assimilable nutrients with electric current.* — *Détermination des éléments nutritifs assimilables au moyen du courant électrique.*) Chem.-Ztg., 56, 833 (1932).

471. Penseler, R. G. — *Die Theorie des salzsauren Auszugs im Vergleich mit mehreren Methoden zur Bestimmung der Bodenfruchtbarkeit.* (*La théorie de l'extraction à l'acide hydrochlorique en comparaison avec d'autres méthodes pour déterminer la fertilité du sol.* — *The theory of hydrochloric acid extraction in comparison with other methods for determination of soil fertility.*) Kühn-Arch., 26, 413 (1930).

472. Pfeilsticker, K. — *Die Bestimmung der jährlich verfügbaren Menge an Kalium und anderen Nährstoffen im Boden.* (*Determination of potassium and other nutrients in the soil.* — *Détermination de la potasse et d'autres éléments nutritifs dans le sol.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., A, 33. Bd., H. 1/2, S. 17, Verlag Chemie, Berlin 1934.

473. Scheffer, F. — *Die Bestimmung des Kalivorrates nach Mitscherlich und Wießmann.* (*Détermination de la potasse d'après Mitscherlich et Wießmann.* — *Determination of potassium by the Mitscherlich and the Wießmann methods.*) Die Ernährung der Pflanze, Bd. 30, H. 6, S. 101, Berlin 1934.

474. Rintelen, P. und Balks, R. — *Die Beurteilung der Kalibedürftigkeit des Bodens nach dem Zitronensäureverfahren König-Hasenbäumer.* (*Estimation du besoin du sol en potasse d'après la méthode König-Hasenbäumer avec l'acide citrique.* — *Potassium requirement of the soil estimated by König-Hasenbäumer's citric acid method.*) Landwirtschaftl. Jahrbücher, Bd. 79, H. 2, S. 422, Berlin 1934.

475. Jacob, A. — *Die Bestimmung des Nährstoffgehaltes von Böden durch Elektrodialyse.* (*Determination of nutrient contents of soils by electrodialysis.* — *Calcul de la teneur du sol en éléments nutritifs par l'électrodialyse.*) Die Ernährung der Pflanze, Bd. 30, H. 6, S. 106, Berlin 1934
476. Scholz, W. — *Die Reinigung von Hohenbockaer Quarzsand zwecks Durchführung von Nährstoffmangelversuchen.* (*Cleaning of the sand used for experiments on nutrients requirement.* — *Lavage du sable employé dans les expériences pour déterminer le besoin en éléments nutritifs.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkd., A, 33. Bd., H. 3/4, S. 170, Verlag Chemie, Berlin 1934.
477. Hoekensmith, R. D., Gardner, R. und Goodwin, J. — *Ein Vergleich der Verfahren zur Feststellung der aufnehmbaren Phosphorsäure in alkalischen Kalkböden.* (*Comparison of the methods for determination of assimilable phosphoric acid in calcareous soils.* — *Comparaison des méthodes de détermination de l'acide phosphorique assimilable dans les sols calcaires.*) Color. Exp. Stat. Techn. Bull., 2, 1 (1933).
478. Fraschina, C. — *Die Methode Dirks und Scheffer zur Bestimmung des Phosphorsäurebedürfnisses des Bodens.* (*La méthode Dirks et Scheffer de détermination du besoin du sol en acide phosphorique.* — *The method of Dirks and Scheffer for the determination of phosphoric acid requirement of the soil.*) Zuckerrübenbau, 15, 61 (1933).
479. Krumins, K. — *Über die Anwendung des Zinnstabes bei der Phosphometermethode.* (*L'emploi d'une baguette d'étain dans la méthode phosphométrique.* — *The use of a small tin rod for the phosphometer method.*) Verhandl. der II. Kommission u. d. Alkali-Subkommission d. Int. Bodenk. Ges., Teil A, S. 32, Kopenhagen 1933.
480. Srinivason, A. — *Determination of nitrogen in soils. I.* (*Zur Bestimmung des Bodenstickstoffs. I.* — *Détermination de l'azote du sol.*) Indian Journ. Agr. Science, 2, 525 (1932).
481. Srinivason, A. and Subrahmanyam, V. — *Determination of nitrogen in soils, II. Protective action of silica as a factor in the estimation of nitrogen by the Kjeldahl method.* (*Stickstoffbestimmung in Böden. II. Schutzwirkung der Kieselerde in der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl.* — *Détermination de l'azote dans les sols. II. La silice comme agent protecteur dans le dosage de l'azote d'après la méthode Kjeldahl.*) Indian J. Agric. Sci., 3, 1933, 646 to 657.

The results for total nitrogen obtained with "dry" digestion (official Gunning-Hibbard method) and wet digestion (after standing overnight with 1:1 H₂SO₄), as well as the effects of various additions and pretreatments, were compared.

Grinding the soil to a fine state of division led to higher N values by the "dry" method, but these values were always lower than by the "wet" method. The residue left after "dry" digestion consisted of unattacked soil surrounded

by thick coats of silica, which were not penetrated by concentrated H_2SO_4 . The protective action was more marked with heavy soils than with light soils. Tests showed that the protective silica coating is not formed in the earlier stages of "wet" digestion which thus proceeds to completion.

Observations with regard to the origin and mechanism of the protective action exhibited by silica suggest that the same difficulties may always be encountered when silicious materials are present. They also indicate that the "wet" method may be extended, to the determination of nitrogen in rocks, minerals and mineral earths which resist digestion by the dry method, and to manure containing soil and other siliceous materials, and to plant materials rich in silicious constituents. Further work is necessary before the adoption of a standard technique. Imperial Bureau of Soil Science

482. Alten, F., Weiland, H. und Hille, E. — *Die kolorimetrische Ammoniakbestimmung in kleinen Substanzmengen.* (*Dosage colorimétrique de l'ammoniaque.* — *Colorimetric determination of ammoniac.*) Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düng. u. Bodenkde., A, 33. Bd., H. 3/4, S. 129, Verlag Chemie, Berlin 1934.

483. Walkley, A. and Armstrong Black, I. — *An examination of the Degtjareff method for determining soil organic matter, and a proposed modification of the chromic acid titration method.* (*Prüfung der Degtjareff-Methode zur Bestimmung organischer Substanz im Boden und ein Vorschlag zu ihrer Abänderung.* — *Examen de la méthode de Degtjareff pour déterminer la matière organique dans le sol et proposition de modification de la méthode.*) Soil Science, XXXVII, 1, p. 29, 1934.

The chromic acid-hydrogen peroxide method of Degtjareff for the rapid determination of soil carbon is shown to give entirely fictitious results. — The hydrogen peroxide not only serves no useful purpose but introduces a fundamental error, since its reaction with chromic acid follows a different course in the determination with soil from that in the corresponding blank. — Two molecules of CrO_3 react with four molecules of H_2O_2 in the absence of soil but with three in the presence of soil or ignited soil. The gain in apparent carbon through this error approximately balances the incompleteness of oxidation for the conditions under which Degtjareff appears to have worked. — A new approximate method giving about 76 per cent recovery of carbon is proposed. Finely divided soil is treated with standard potassium dichromate and twice the volume of sulfuric acid added to raise the temperature; after being stirred for a minute the mixture is diluted and the excess dichromate titrated. — This procedure is more rapid than others so far proposed and it is believed that it may prove useful comparative purposes where no very exact determination is required. S. Sc.

484. Janert, H. und Russell, J. L. — *Die kalorimetrische Messung der Wasserstoffionenadsorption und des Humusgehalts von Böden.* (*Mesure calorimétrique de l'adsorption des ions hydrogène et de l'humus des sols.* — *Calorimetric measurement of hydrogen ion adsorption and humus contents of soils.*) Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng.- u. Bodenkde., A, 33. Bd., H. 1/2, S. 79. Verlag Chemie, Berlin 1934.

485. Alten, F., Weiland, H. und Knippenberg, E. — *Die kolorimetrische Aluminiumbestimmung mit Eriochromcyanin.* (*Dosage colorimétrique de l'aluminium avec l'eriochromcyanine.* — *Colorimetric determination of aluminium with eriochromcyanin.*) Zeitschr. f. analytische Chemie, Bd. 96, H. 3 u. 4, S. 91, 1933.

486. Itano, A. — *A quantitative method for determination of Iodine.* (*Quantitative Jodbestimmung.* — *Méthode quantitative de détermination de l'iode.*) Berichte des Ohara-Instituts für landwirtschaftliche Forschungen in Kurashiki, Provinz Okayama, Japan, Bd. VI, H. 1, 1933.

A quantitative method for iodine determination based on McClendon's, and McHargue's closed combustion method with certain modifications was devised. — The accuracy of the method is 94.0—99.0 per cent depending upon the amount of iodine and also the organic matter present. — The minimum quantity of iodine which can be determined by this method is 1×10^{-8} g.

487. Erdebrecher, A. H. — *Über die Technik des Aspergillusverfahrens zur Untersuchung von Böden und seine Verwendbarkeit in Laboratorien von Zuckerfabriken.* (*Emploi de la méthode à l'aspergillus dans les laboratoires des raffineries de sucre.* — *The use of aspergillus method in laboratories of sugar factories.*) Die Deutsche Zuckerindustrie, 58, 365 (1933).

Da einerseits in zitronensauren Lösungen gearbeitet wird, andererseits aus dem Erntegewicht der Pilzdecken Rückschlüsse auf den Kali- bzw. den Phosphorsäuregehalt gezogen werden können, so ist dies Verfahren aus einer glücklichen Vereinigung eines chemischen und biologischen Untersuchungsverfahrens anzusehen. Bei Neueinführung des Verfahrens empfiehlt es sich, an Ort und Stelle in Weihenstephan sich erst mit der Versuchsanstellung vertraut zu machen. Aus Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde.

488. Simakova, G. L. and Bovšik, G. A. — К методике микробиологического способа определения потребности почв в фосфоре биологическим индикатором, *Aspergillus niger*. (*The method for microbiological determination of phosphorus requirement by means of a biological indicator Aspergillus niger.* — *Mikrobiologische Bestimmung des Phosphorsäurebedarfes von Böden mit Hilfe von Aspergillus niger.*) Бюл. Ленинградского отделения ВИА, вып. 43. (Bull. der Leningrader Abteilung VIUA.)

489. Minenkov, A. R. — Микробиологическая оценка потребности почвы в Са. (*Microbiological estimation of the Ca-need of soils.* — *Mikrobiologische Bestimmung des Kalziumbedarfes von Böden.*) Известкование почв в Нижегородском крае, Н. Новгород, стр. 44—82, 1932. (Bodenforschung im Kreis Nišegorod, N.-Novgorod.)

490. Naidina, A. G. — Биологический метод определения запасов доступной растению фосфорной кислоты. (*Biological method for determining the stores of phosphoric acid available to plant.* — *Biologische Bestimmung des pflanzennutzbaren Phosphorsäurevorrates.*) Бюл. Агрохимсектора ЦИНС, вып. 5—6, стр. 41—46, 1932. (Bull. d. Agrokulturchemie, ZINS.)

491. Fehér, D. — *Die Verwendung der elektrometrischen pH-Messung zur quantitativen Ermittlung der Keimzahl der Böden. (Electrometrical pH-measurements in counting soil microorganisms. — Mesure électrométrique du pH pour déterminer le nombre de germination dans le sol.)* Arch. f. Mikrobiol., 4, 257 (1933).

492. Young, A. W. — *The Winogradsky spontaneous culture method for determining certain soil deficiencies. (Winogradsky's natürliche Kulturmethode zur Bestimmung des Nährstoffmangels im Boden. — La méthode de Winogradsky de culture naturelle pour déterminer le besoin du sol en éléments nutritifs.)* Agricultural Experiment Station, Research Bulletin No. 157, Ames, Iowa 1933.

493. Niklas, H. und Miller, M. — *Kurze Zusammenfassung der für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der Aspergillusmethode bisher erbrachten mathematischen Beweise. (Démonstration mathématique de l'exactitude de la méthode à l'aspergillus. — Mathematical proof of the exactness of aspergillus method.)* Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkd., A, 33. Bd., H. 3/4, S. 246, Verlag Chemie, Berlin 1934.

494. Brown, L. A. — *Oxidation reduction potentials in soils. I. Principles and electrometric determination. (Potentiel d'oxydation-réduction dans les sols. I. — Das Oxydations-Reduktions-Potential in Böden. I.)* Soil Science, XXXVII, 1, p. 65, 1934.

A method of measuring oxidation reduction potentials is proposed in which the soil and water mixture is thoroughly pestled, the electrode inserted, and the whole centrifuged in order to insure intimate contact. The Eh is read immediately. Potentials obtained by this method are comparative, and have a deviation of the mean of not more than .003 volt. S. Sc.

495. Godlin, M. M. — *Метод определения солонцеватости почвы. (Method for determining the degree of solonisation of soil. — Méthode de détermination du degré de solonetzité du sol.)* Pedology, Nr. 6, Moskau 1933.

496. Tsuge, T. — *Spectrographic chemical analysis of a few constituents of ashes and soils. (Analyse spectrographique des constituants de cendres et de sols. — Spektrographische Untersuchung von Aschen und Böden.)* Journal of the Science of Soil and Manure, vol. 7, No. 4. The Society of the Science of Soil and Manure, Komaba, Tokyo, Japan, 1933.

A simple flaming device which is based on Lundegardh's principle of spectroanalysis together with a small spectro-photographic apparatus, are given as well as a simple quantitative spectroanalytical method which enables the comparison of flame spectra lines by the naked eye. By means of the method described, potassium in ashes of rice straw and strontium and lithium content in alkali Manchurian soils were determined quantitatively. The potassium determination in the straw was controlled by the chemical method. — For barium, rubidium and cesium in soils determination with the flame spectro-analysis is impossible, the arc-spectroanalysis was employed and compared with the results obtained by the chemical analysis.

497. Tsuge, T. — *Spectrographic chemical analysis of a few constituents of ashes and soils.* (Spektrographische Analysen einiger Asche- und Bodenbestandteile. — *Analyses spectrographiques de quelques constituants de cendres et de sols.*) Journal of the Science of Soil and Manure, vol. 7, No. 3, p. 284, Tokio 1933.
498. Spennemann, F. — *Ein Beitrag zur Praxis der Untersuchungen am „natürlich gelagerten“ Boden.* (Contribution to the practice of the research on natural soil. — *Contribution à la pratique de la recherche sur le sol naturel.*) Pflanzenbau, H. 4, 10. Jahrg., 1933, S. 147, Akademische Verlagsges. Leipzig.
499. Matischek, L. — *Bodenuntersuchungen in Zuckerfabriken.* (Soil researches at sugar factories. — *Recherches sur le sol par les raffineries de sucre.*) Zeitschrift Zuckerindustrie, Čsl. Rep., 57, 313 (1933).

Soil mapping

Bodenkartierung — Cartographie agronomique

500. von Nostitz, A. — *Entspricht das russische (klimatische) Bodenkartierungssystem den landwirtschaftlichen Bedürfnissen Mitteleuropas?* (Le système russe de cartographie répond-il aux besoins agronomiques de l'Europe Centrales? — *Does the Russian system of soil mapping correspond to the agronomical needs of Central Europe?*) Fortschr. d. Landw., 6. Jahrg., H. 7, Verlag Jul. Springer, Berlin 1931.
501. Aarnio, B. — *Loimaa. Bodenkundliche Abteilung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt für Finnland, Agrogeologische Karten Nr. 7. (Bodenkarte von Loimaa. Soil map Loimaa. — Carte du sol de Loimaa.)* Helsinki 1933, S. 1—56 u. 4 Karten.

Die Bodenkarte von Loimaa umfaßt ein 300000 ha großes Gebiet in SW-Finnland. Auf den Karten, deren es vier gibt, und die im Maßstab 1:50000 herausgegeben sind, ist die Verbreitung der Bodenarten in der Untersuchungsgegend mit verschiedenen Farben, der Pflanzennährstoffgehalt der Ackerkrume mit verschieden gefärbten Punkten und ihre Reaktion mit Ziffern vermerkt. Die weitestverbreitete Bodenart ist schwerer Ton, der 42 % der ganzen Bodenfläche ausmacht. Andere Tonböden, Moton und sandhaltiger leichter Ton, sind mit nur etwa 6 % vertreten, so daß beinahe die Hälfte des Untersuchungsgebietes mit Tonen bedeckt ist. Die in ihrer regionalen Verbreitung an zweiter Stelle stehende Bodenart ist der Moränegrus, der 24 % der Bodenfläche umfaßt. Sowohl die Sandböden als auch die Torfböden sind mit etwa 11 % vertreten. Die Ablagerungen des Niedermoortorfes sind im allgemeinen von unbedeutender Ausdehnung und geringer Mächtigkeit. Sphagnumtorf ist dagegen in ausgedehnten und mächtigen Schichten in den Hochmooren des Untersuchungsgebietes anzutreffen.

Neben der Ausführung von Totalanalysen sind hinsichtlich der Böden des Kartierungsgebietes auch die leicht löslichen Pflanzennährstoffe nach dem Verfahren von König und Hasenbäumer bestimmt worden, indem als Lösungsmittel einprozentige Zitronensäure und bei den Stickstoffbestimmungen einprozentige Kalziumsulfatlösung benutzt worden sind. Die Ackerkrumen-

schichten der Äcker enthalten sehr wenig löslichen Stickstoff (durchschnittlich 5,2 mg/100 g), außer den Niedermoortorfen, in denen er im allgemeinen in genügendem Maße vorhanden war (durchschnittlich 18 mg/100 g). Die Mineralböden haben durchschnittlich 0,3% und die Torfböden 1,47% Gesamtstickstoff enthalten. Leicht lösliches Kali ist in der Ackerkrume auch nur spärlich vorhanden gewesen. Für Sand, leichten Ton und Moton ist es mit 4—8 mg, für schweren Ton durchschnittlich mit 10 mg und für Torfe mit 12 mg/100 g bestimmt worden. Ebenso tritt die Phosphorsäure in einer verhältnismäßig schwer löslichen Form auf, da in einprozentiger Zitronensäure 20% der Totalphosphorsäure des Sandbodens, 16% von der des schweren Tons und 13% von derjenigen der Torfe sich auflöst.

Die Reaktionsverhältnisse der Ackerböden sind verhältnismäßig vorteilhaft, wenn deren hoher Humusgehalt in Betracht gezogen wird. Nur in Ausnahmefällen ist die Reaktion der Ackerkrume unter pH 5,0 gewesen und der größte Teil der Ackerböden hat eine Reaktion von mehr als pH 5,5. Die Reaktion der Pflugsohle und des Untergrundes kommt dem Neutralen näher als die der Ackerkrume, so daß die Vertiefung der Ackerkrume nicht unvorteilhaft auf deren Reaktionsverhältnisse einwirkt.

In Zusammenhang mit den Kartierungen sind auch physikalische Bestimmungen über die Kulturböden ausgeführt worden. Über die Bodenproben des Kartierungsgebietes sind auch Schlämmanalysen ausgeführt und ist die Nitratbildung im Laboratorium untersucht worden. Auch hat man die Menge der im Boden vorhandenen absorbierten Ionen unter Anwendung von 1 n Ammoniumchloridlösung als Auslaugungsmittel untersucht.

Die Altersverhältnisse der Bodenarten sind mit Hilfe von Diatomeen-Bestimmungen festgestellt worden.

Erkki Kivinen

502. Matthei, A. — *Übersichtskarte der Bodentypen Argentinien's. (Soil map of Argentina. — Carte des sols de l'Argentine.)* Die Ernährung der Pflanze, Bd. 30, H. 2, S. 32, Berlin 1934.

Der Beitrag und die beigelegte Karte machen keinen Anspruch auf Vollkommenheit und dienen lediglich zur schnellen Orientierung über die Bodentypen Argentinien's. 9 Hauptbodentypen sind auf der schematischen Übersichtskarte verzeichnet, und zwar: Schwarzerde der Pampa, kastanienbrauner Monte-Boden, grauer Wüstenboden der Sierras, hellbrauner Savannenboden des Chaco, Roterde, Skelettboden Patagonien's, Podsol, Skelettboden der Anden und Puna, Salzboden. Der Beitrag selber gliedert sich in drei Abschnitte: 1. Oberflächengestaltung, 2. Klimaverhältnisse und Vegetationscharakter, 3. Bodenbeschaffenheit.

X.

503. Floridia, S. — *L'utilità delle carte geo-agrarie e di monografie geografico-agrarie relative all'Italia. (Nützlichkeit der agro-geologischen Karten und der geographisch-landwirtschaftlichen Monographien für Italien. — Utility of agro-geological maps and agro-geographical monographies for Italy.)* Atti Soc. Progresso Scienze, XXI Riunione, vol. II, p. 463—469, Roma 1933.

L'A. tesse la storia delle carte geo-agrologiche d'Italia per farne risaltare l'importanza scientifica e pratica. Comunica la prossima pubblicazione dal titolo: „Italiae historia plantarum“, quale utile contributo alla preparazione delle carte geo-agrarie d'Italia.

G. de Angelis d'Ossat

504. Levenhaupt, A. I. — Опыт применения аэрофото съемки при изучении почв днепровских плавней. (*Tests of the use of aero-photo-survey in the study of the soils of the Dnieper lowlands. — Versuche der Anwendung der Luftphotographie zum Studium der Böden der Dnjepr-Ebene.*) Материалы к проблеме нижнего Днепра, кн. 2, 1931, стр. 145—151, карта и таблица фотоконий. (Materialien zum Problem des unteren Dnjepr.)

Siehe auch (see — voir) Nr. 516.

Classification of soils — Bodeneinteilung

Classification des sols

505. Brown, I. C., Rice, T. D., and Byers, H. G. — *A study of claypan soils.* (*Untersuchungen über „claypan“-Böden. — Etudes sur „claypan“ sol.*) U. S. Dep. of Agric. Washington, Techn. Bull., 399, 1933.

There are presented detailed mechanical and chemical analyses of complete profiles of eight soils, together with the analyses of their colloids. Included with these analyses are determinations of the soluble salts and hydrogen-ion concentrations of each horizon and the water-vapor absorption of the colloids over 3.3 and 30 percent sulphuric acid. The analyses are preceded by a careful description of each profile and a description of the areas in which the soils occur, together with data on climatic and vegetative conditions.

From the analytical data are calculated the usual ratios of the silica to sesquioxide, iron oxide, alumina, and total bases; also the ferric oxide-alumina ratios. The data are also made the basis of calculation of what is called the total combined water of the soil acid; that is, the combined water of the soil colloid plus the water equivalent of the bases present.

The data show that the six chernosem soils contain a colloid which, though developed under a rainfall ranging from 13 to 32 inches, is essentially the same material. It varies in calcium carbonate, organic-matter, and base content, but it has a mean value of the silica-sesquioxide ratio of 3.53. The analyses of Fargo clay show it to be a pseudopodsol, the grey layer of which may be considered as being produced by chemical action rather than by colloidal translocation downward. The McLeansboro profile is chemically a typical prairie soil. An explanation is offered for the existence of claypans and for their absence when not found.

A general discussion of the chemical and physical properties of the colloids is made the basis for the conclusion that the dominant material in the colloid is an acid salt of the hypothetical pyrophyllic acid, $H_3AlSi_2O_7$. This salt is considered to have the general formula $MH_3(AlSi_2O_7)_2$ in which the bases are chiefly Mg, Ca, K, and Na. The examination of the moisture relations leads to the apparently unorthodox and improbable conclusion that the water vapor absorption of the organic colloid of these chernosems, at least, is less than for the corresponding inorganic colloid, although other possible explanations are pointed out. Which of these, or some other explanation, is correct must be decided on in the light of future evidence. These data also lead to the tentative conclusion that chemical relations play an important part in determining the quantity of hygroscopic water which may be absorbed by the colloids.

506. Seki, T. — *On the characteristics of the brown earths, especially those in field.* (*Charakteristik der Braunerden. — Caractéristiques des sols bruns.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. VIII, No. 1, Tokio 1934.

Chapter I. The history of the study of soil types in the World is shortly noted and the present state of the investigations in that direction in Japan are briefly explained. The author discusses the questions how to define and characterize the brown earths for field work in Japan.

Chapter II. The characteristics of the brown earths given by Ramann are restated and the criticisms against that soil type by some authors are interpreted. The selected profiles and the explanations of the soils known as the brown earths in the European Continent, British Islands and North America are described with the author's short critical notes. On the comparative study of the given materials, the author came to recognize Ramann's brown earths with little modifications, especially in the soil reaction.

Chapter III. The essential characteristics of the brown earths are given, from consideration of the data in Europe and America with reference to the soils of Japan. The brown earths are divided into the normal and degraded ones, the latter being very slightly podsolized, but retaining the characteristics of the normal ones in greater degrees. The author distinguishes the forest and the grassland brown earths, as the podzols are divided into the forest and the meadow podzols in Europe. The grassland brown earths resemble the prairie earths in some respects and occupy the grassland developed originally or after the destruction of forest in remote past times. Finally the author called attention to the importance of the further investigations of this sub-type of the brown earths.

507. Lundblad, K. — *Studies on podzols and brown forest soils. I.* (*Studien an Podsolon und braunen Waldböden. I. — Etudes sur sols podsoliques et sols forestiers bruns.*) Soil Science, XXXVII, 2, p. 137, 1934.

A description of the podzol and brown forest soil types is given with special references to some of the subtypes which occur in Sweden. — The acid-oxalate method of Tamm is presented and discussed together with some experiments made in order to illustrate its applicability. The method gives a measure of the weathering and is useful in characterizing different soil types. — The soil profiles further investigated are described together with some notes on vegetation and geology of the sample plots. — It is shown that the oxalate method is very good as a means of chemically characterizing the differences in the formation of these podzols and brown forest soils. The relationship and the differences between the "climatic" and the "acclimatic" brown forest soils are demonstrated. S. Sc.

508. Jsaak, Ph. — *The nature of slick soil in Southern Idaho.* (*Die Natur der „Slick“-böden Süd-Idahos. — La nature des „slick“-sols de l'Idaho du Sud.*) Soil Science, XXXVII, 3, p. 157, 1934.

A set of soils was made up to study the relation among plant growth, water consumed by the plants, ratio of exchangeable Ca : Na in the soils, and the mechanical composition of the soil. — Chemical analyses and pH determinations made on slick and normal soils show very little difference

between those two soils; they are also low in water-soluble salts. — There is a marked difference in the Ca:Na ratio in the exchange complex of the soils studied. The ratio for slick soil is low, 1.71; for the normal soil, very high, 48.40. — The mechanical analysis of the soils made shows that the colloidal fraction of a slick soil is about three times as great as that of a normal soil. — The amount of water necessary to produce 1 gm. of dry matter for the slick soil is about three times that for the normal soil. — Low crop producing power of the slick soil is attributed to the poor physical condition of this soil, which in turn is influenced by a relatively high exchangeable Na content. — The deflocculation factor of Puri express the physical condition of a soil; the dispersion coefficient runs contrary to what was expected.

S. Sc.

509. Pilko, V. M. — О некоторых моментах классификации черноземных почв и их кварцевой присыпке. (*Some aspects of the classification of chernozem-like soils and their quartz powdering.* — *Sur la classification des tchernozems.*) Химизация социалистического земледелия, 5, 1932, стр. 27—34. (Chemisierung der sozialistischen Landwirtschaft.)

510. Prassolov, L. I. — Итоги и новые задачи по изучению почв Ленинградской области. (*The results of the study of the soils in the Leningrad Region and its new problems.* — *Problèmes et résultats de l'investigation des sols du district de Leningrad.*) Мат. Ленинградской чрезвычайной сессии Академии наук СССР, 25—30/XI—931, стр. 13—25, Ленинград 1931. (Arbeiten d. Akademie der Wissenschaften der UdSSR.)

Regional soil science — Regionale Bodenkunde — Géographie pédologique régionale

511. Afanassiev, J. N. — Глебовия районы БССР. (*Soil regions of the White Russian SSR.* — *Die Böden Weiß-Rußlands.* — *Les sols de la Russie Blanche.*) Минск, 1931, 2 карты. (Mensk.)

512. Tichejeva, L. V. — О рендзинных и подзолстых почвах в области Силурийского плато. (*On rendzina and podzol soils in the region of the Silurian plateau.* — *Rendzina und Podsolböden des Silurischen Plateaus.*) Труды Почвенного ин-ста, Академии наук, 1931, вып. 6, стр. 81—105. (Arbeiten d. Bodenkundlichen Inst. der Akademie der Wissenschaften.)

513. Gorodkov, B. N. — Вечная мерзлота в северном крае. (*Permanent freezing in the Northern Country.* — *Ewiger Frost in den nördlichen Gebieten.*) Труды СОПС-АН, 1932, серия северная, вып. I. (Arbeiten des SOPS-AN, nördl. Serie.)

514. Šnitnikov, A. V. — К вопросу о южной границе вечной мерзлоты на побережьи Охотского моря. (*About the southern boundary of the permanent freezing of the shore of the sea Ochotsky.* — *Über die südliche Grenze des ewigen Frostes an der Küste des Ochotschen Meeres.*) Известия Государственного гидрологического ин-ста, 44/45, 1932, стр. 93—95. (Mitt. des staatl. Hydrolog. Inst.)

515. Gorodkov, B. N. — Почвы Гыданской тундры. (*Soils of the Gidai tundra.* — *Les sols de la toundra Gidai.*) Труды полярной комиссии Академии наук, 1932. (Arb. d. Polarkommission der Akademie der Wissenschaften.)

516. Mückenhausen, E. — *Die Böden der weiteren Umgebung von Landsberg (Warthe) und spezielle Untersuchungen an Grundwasserböden.* (*Les sols des environs de Landsberg [Warthe] et recherches spéciales sur les eaux souterraines.* — *Soils of the surroundings of Landsberg [Warthe] and special researches on groundwater soils.*) *Landwirtschaftliche Jahrbücher.* Bd. 79, H. 2, S. 283, Berlin 1934.
517. Prinz, G. — *Ergebnisse der Forschungsreisen durch Innerasien.* (*Results of the excursion through the interior of Asia.* — *Résultats de l'excursion à travers l'Asie Centrale.*) *Zahlr. Abb., Tab. u. Karten.* Pécs, Geographisches Institut der Universität, 1928.
518. Prassolov, L. I. — *Площади почв и угодий СССР.* (*The territories under different soils and lands in the USSR.* — *Die Bodenfläche und nutzbares Land in UdSSR.*) *Природа*, № 3, 1932, 283—302. (Natur.)
The territories occupied by different soils on the general soil maps of the USSR, published by the Academy of Sciences, have been measured under the author's supervision. The results are summed up in a table, by soil zones and by bands 2° of latitude wide each, separately of the European and the Asiatic parts of the USSR, as well as for the whole of the Union; and in a general diagram.
519. Lepikaš, L. A. — *Грунты Проскуровщины.* (*Soils of the Proskurov district.* — *Sols du district de Proskourov.*) *Центральна агрохімічна лабораторія Києв*, вып. 13, стр. 170, 1931. (*Agrikulturchemisches Zentral-laboratorium, Kiev.*)
520. Abolin, R. I. and Zonn, S. V. — *Краткий отчет о работе Северокавказской Экспедиции 1931 заг.* (*Short report on studies of the North-Caucasian expedition for 1931.* — *Rapport sur l'expédition à la Caucasic du Nord 1931.*) *Ленинградское отд. ВИАП*, вып. 15, 1932, 1 карта. (*Leningrader Abt., VIUAP.*)
521. Blažni, E. S. — *Почвы Адыгейской автономной области.* (*Soils of the Adigei autonomous region.* — *Sols de la région autonome Adigei.*) *Тр. Адыгейского научно-исслед. ин-ста*, вып. 3, Краснодар, 1932, 3 карты. (*Arbeiten des wiss. Forschungsinstitutes Adigei; Krasnodar.*)
522. Polynov, B. B., Romanov, V. V. and Graboskaja, O. A. — *Почвы черноморского берега Аджарии.* (*Soils of the Black Sea shores of Adjaria.* — *Sols de la côte de la Mer Noire de l'Adjaria.*) *Тр. Докучаевского почвенного ин-ста* № 4, т. 8, Ленинград, 1933. (English résumé.) (*Arb. des Dokuchaev Bodenk. Inst. Leningrad.*)
523. Dolenko, G. I. — *О почвах правобережья Сыр-Дарьи и Кзыл-орды, до Кармакчей.* (*Soils of the right bank of the rivers Syr-Daria and Ksyl-Orda.* — *Les sols de la rive droite des Syr Daria et Ksyl-Orda.*) *Тр. ин-ста нового лубяного сырья*, 3, 1932 стр. 98—103.
524. Blažni, E. S. — *К познанию природных условий дельты р. Кубани.* (*Study of the natural conditions in the delta of the river Kuban.* — *Soils of Sirhoz „Priazov lowlands“.* — *Untersuchungen der natürlichen Verhältnisse des Kuban.*) *Тр. Северокавказского ин-ста специальной и технической культур т. I*,

вып. 4, 1932 Краснодар, карта. (Arb. des Nordkaukasischen Institutes f. spez. u. techn. Kultur.)

525. Savarenski, E. P. — Гидрогеологический очерк Заволжья. (*Hydro-geological study of the Transvolga region. — Etudes hydrogéologiques dans la region de Transvolga.*) Труды ГПРУ, вып. 44, Ленинград, 1931, 61 стр., 1 карта, 4 табл. чертежей. (Arbeiten d. GGRU., Leningrad.)

526. Gael, A. — Донецко-Кундрюческий песчаный массив. (*The Donetsk-Kundriutë sandy massif. — Das Sandmassif von Donetsk-Kundriutë.*) Известия ГГО, 64, вып. 4—5, 1932 стр. 52, 3 карты, 1 профиль. (Mitteilungen der GGO.)

527. Levenhaupt, A. I. — Почвенный покров канских плавней. (*Soil cover of the Kansk lowlands. — La couverture des sols des plaines de Kansk.*) Материалы к проблеме нижнего Днепра, кн. 1, 1931, стр. 13—75, 3 таблицы, карта. (Materialien zum Problem des unteren Dnjepr.)

528. Полюнов, В. В. — Исследование почв Нижнего Поволжья. (*Soil investigations in the Lower Wolga region. — Bodenuntersuchungen im unteren Wolgagebiet.*) Госплан СССР, Материалы к 1 всеоюзной конференции по размещению производственных сил СССР во 2-м пятилетии, 1932. (Gosplan USSR., Materialien für die erste internationale Konferenz zur Verlagerung der Produktionskräfte.)

529. Levenhaupt, A. I. — Почвенный очерк левобережного Нижнеднепровья. (*Soil study of the left bank of the Dniepr region. — Etudes sur les sols de la rive Gauche du Dniepr.*) Материалы к проекту нижнего Днепра, Гипровод, вып. 5, Ленинград, 1932, 107 стр., 1 карта. (Materialien zum Projekt am unteren Dnepr, Giprovod, Leningrad.)

530. Nikolajeva, V. N. — Почвы Татареспублики. (*Soils of the Tartar Republic. — Les sols de la républiques Tartare.*) Казань, 1931. (Kazanj.)

531. Rode, A. — Среднеуральская почвенная экспедиция. (*Soil expedition of the Middle-Ural region [chernozem-like soil spots of the western region of Cisural]. — Bodenkundliche Exkursion in das Gebiet des Mittelurals.*) Экспедиция Всесоюзной академии наук, 1931 г., стр. 232, 1932. (Expedition der Akad. der Wissenschaften im Jahre 1931.)

532. Vinokurov, M. A. and Goršenin, K. P. — Почвы и почвенные районы Сибири. (*Soils and soil regions of Siberia. — Sols et regions de sols de la Sibérie.*) Новосибирск, 1931. (Novosibirsk.)

533. Zavalishin, A. A. and Afanasjeva, E. A. — Почвенные очерки окрестностей озера Севан (ССР Армении). (*Soil studies of the Lake Sevan neighbourhood [Armenian SSR.]. — Etudes sur les sols des environs du lac Sevan [Arménie].*) Ленинград, 1933, стр. 9—43. (Leningrad.)

Erratum

Der Verfasser der Arbeit „Kalkung und Düngung auf Flahult, 1890—1927“ ist Lundblad, K. (nicht Lunblad).

Proceedings of the International Society of Soil Science — Mitteilungen der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft — Comptes Rendus de l'Association Internationale de la Science du Sol

Central Organ of Soil Science — Zentralblatt für Bodenkunde — Revue de la Science du Sol

Vol./Bd. IX

1934

No 3

I. Communications — Mitteilungen — Communiqués

International Society of Soil Science

Members are requested to pay their subscriptions for 1935 if possible before the end of 1934, or at any rate not later than the beginning of January, 1935, either to the representative of their particular National Section or directly to D. J. Hissink, Groningen.

We have further the honour to inform you that the annual subscription for 1935 has been fixed at 10 Dutch guilders, with an entrance fee of 2.50 Dutch guilders for new members.

We wish to state that all payments for the publications of the Society are to be made in Dutch guilders.

We may add that the publications of the Society for the year 1935 will be sent only to those members who have paid their subscriptions for 1935.

Very truly yours,

President: E. John Russell.

Acting President and General Secretary: D. J. Hissink,

Groningen (Holland),

July 1934.

Verlengde Oosterweg 122.

Association Internationale de la Science du Sol

Les membres sont priés de bien vouloir verser leurs cotisations pour l'année 1935, si possible à la fin de 1934, mais en tout cas au commencement de janvier 1935, soit aux représentants des Sections Nationales, soit directement à D. J. Hissink, Groningue.

De plus nous avons l'honneur de faire connaître que la cotisation pour l'année 1935 est fixée à f. 10.— (florins hollandais), avec un droit d'entrée de f. 2.50 pour les nouveaux membres.

Nous tenons à faire savoir également que toutes les publications de notre Association seront payables seulement en florins hollandais.

Enfin nous tenons à ajouter que les publications de notre Association, pour l'année 1935, ne seront envoyées qu'aux membres ayant payé leurs cotisations pour 1935.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de notre haute considération.

Président: E. John Russell.

Président-adjoint et Secrétaire-général: D. J. Hissink,
Groningen (Holland),
Verlengde Oosterweg 122.

Juillet 1934.

Internationale Bodenkundliche Gesellschaft

Die Mitglieder werden gebeten, den Beitrag für das Jahr 1935 möglichst bis Ende 1934, spätestens jedoch bis Anfang Januar 1935 zu entrichten, und zwar entweder an den Vertreter der Nationalen Sektion oder direkt an D. J. Hissink, Groningen.

Weiter teilen wir mit, daß der Jahresbeitrag für 1935 auf 10.— holländische Gulden festgesetzt ist; dazu kommt bei neueintretenden Mitgliedern ein einmaliges Eintrittsgeld von 2.50 holländischen Gulden.

Ferner möchten wir hiermit festsetzen, daß alle Zahlungen für die Veröffentlichungen unserer Gesellschaft nunmehr in holländischen Gulden zu entrichten sind.

Wir geben noch zur Kenntnis, daß die Veröffentlichungen der Gesellschaft vom Jahre 1935 nur an die Mitglieder versandt werden können, die ihren Beitrag für 1935 bezahlt haben.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Präsident: E. John Russell.

Stellvertretender Präsident
und General-Sekretär: D. J. Hissink,
Groningen (Holland),
Verlengde Oosterweg 122.

Juli 1934.

International Society of Soil Science

Brief résumé of the Finances of the Society in the years 1932 and 1933

Year	1932	1933
Number of members	1395	1123

Receipts		1932	1933
Balance in hand on January 1 st	f.	3 106.96	f. 7 168.61
Members' subscriptions		15 451.16	9 832.94
Further receipts		55.30	
Sail books		310.43	*)
Contributions for Volumes A and B (Fauser)		2 500.—	3 925.05
Contribution from Book Fund		—	32.22
Total Receipts:		f. 21 423.85	f. 20 958.82
Expenses			
Secretarial Expenses Groningen	f.	1 728.65	f. 1 311.75
Meeting General Committee		90.70	200.—
Expenses Intern. Commissions		707.45	1 128.93
Editing Expenses Berlin		7 675.06	7 541.75
Printing Volumes A and B (Fauser)		3 330.16	3 925.05
Distributing Volumes A and B (Fauser)		707.87	677.73
Books purchased		15.35	32.22
Total Expenses:		f. 14 255.24	f. 14 817.43
Balance in hand on December 31 st	f.	7 168.61	f. 6 141.39
Balance Book Fund		2 194.70	1 930.25
Total Balance:		f. 9 363.31	f. 8 071.64
Society's Fund (nominal = 100 %)		6 817.09	7 085.20
Capital of Society:		f. 16 180.40	f. 15 156.84

Amount of subscriptions received from January 1st, 1934 to July 1st 1934 f. 9 170.48 (all amounts are expressed in Dutch guilders) from 915 members.

The expenses for the year 1934 may be estimated roughly at:

Secretarial expenses, Groningen	f.	1 300.—
General Committee and International Commissions, including travelling expenses	f.	1 200.—
Editing of 4 Green Journals and 2 Red Journals, to- gether with salary of lady-secretary Berlin	f.	7 500.—
Contribution for printing Volume First Commission (Versailles, July 1934)	f.	1 000.—
Distributing Volume Versailles gratis amongst members	f.	400.—
Total Expenses 1934:		f. 11 400.—

*) Now booked under Book Fund.

It should be specially noted that these amounts do not include any financial remuneration whatever either for the editor in Berlin or for the acting-president and general secretary-treasurer. These two officials have given their services to the Society absolutely disinterestedly from the beginning of the foundation of the Society in May 1924, at Rome.

The Society possesses a large stock of books, as well as a book-fund amounting, on January 1st 1934, to f. 1930.25. The sales of books have, however, greatly declined in the last few years; they amounted in the year 1933 to only f. 183.22.

From the above follows that in 1934 the receipts amount to no more than f. 9170.48, as against expenses to the amount of about f. 11 400.—.

The Meeting of the General Committee, held at Versailles, on July 1st 1934, decided to leave the subscription for the year 1935 at f. 10.— (Dutch Guilders.), but on the one hand to make some cuts in the expenses and on the other to try to increase the number of members. In this way the Society, without having to enroach too much on its balance in hand, hopes to be able to get through the year 1935. Further steps will then have to be taken at the Congress at Oxford (1935).

Groningen, July 15th, 1934.

The Acting President and General Secretary:

D. J. Hissink.

Association Internationale de la Science du Sol

Sous-Commission Méditerranéenne

Conférence Internationale de la V^{ème} Commission en Espagne

Par un ordre du 31 mai dernier le Gouvernement Espagnol a accordé un caractère officiel à la prochaine Conférence de la V^{ème} Commission en Espagne, et à tous les actes s'y rapportant. Etant donné le peu de temps qui restait pour profiter des avantages de cette autorisation, qui accroîtra l'intérêt de la Conférence, de l'Exposition de Sols et de l'Excursion à travers la Péninsule Ibérique, la Présidence de l'Association a décidé l'ajournement de cette Réunion. La Présidence de la Sous-Commission Méditerranéenne et la Commission d'Organisation de la Section Espagnole ont proposé la date des vacances de Pâques de 1935. Au moment où j'écris cette communication nous n'avons pas encore reçu l'acceptation de M. le Président de la V^{ème} Commission et de la Présidence de l'Association.

En raison de cet ajournement, et pour des motifs qui seront exposés dans le prochain Rapport de la Sous-Commission Méditerranéenne, il faudra introduire aussi quelques modifications dans le programme; on les fera connaître avec l'anticipation suffisante.

L'organisation des travaux à faire en Espagne a été centralisée à Madrid dans une Commission unique dont le sous-signé est Secrétaire Général.

D'accord avec ce qui précède, je prie les membres ayant l'intention de participer à l'Excursion en Espagne de ne faire, jusqu'à nouvel ordre, aucun envoi d'argent, et j'ordonne le retour de ceux qui étaient déjà faits.

Par contre, les collègues désirant participer à la Conférence, nous rendront toujours service, en nous le faisant savoir, quoique cela soit pour le moment sans engagement, et en nous envoyant leurs communications ou en nous en donnant avis.

Quant aux profils de sol et tout autre matériel destinés à l'Exposition, nous remercierons nos collègues de continuer à s'en occuper. Les envois ne pressent pas encore; mais, quand même, la Commission est toujours disposée à les recevoir. Les profils qui viendront sans chiffres d'analyse, doivent nous parvenir le plus tôt possible afin de nous permettre d'en faire une étude préalable.

Toute la correspondance et tous les envois doivent être adressés à moi même, à l'adresse „Lista, 64, Madrid“.

* * *

Plusieurs Gouvernements, ayant reçu une invitation diplomatique de l'Espagne pour la prochaine Réunion de la V^{ème} Commission, ont demandé des renseignements détaillés à ce sujet. Je prie les Représentants des Sections Nationales de nous aider dans cette tâche, le Gouvernement Espagnol et moi même, en envoyant, dès ce moment même, à leurs Gouvernements respectifs (spécialement à leurs Ministères des Affaires Etrangères, de l'Agriculture et de l'Instruction Publique) les numéros 4 de 1933 et 1 de 1934 de nos „Proceedings“, où le programme de la Conférence est publié; ainsi que cette nouvelle communication sur son ajournement; en y ajoutant que la date nouvelle et définitive avec les modifications ultérieures de programme qu'elle pourra comporter, seront communiquées en temps voulu. Les Représentants des Sections Nationales pourront ajouter les considérations que chacun d'eux croira plus convenables au point de vue de l'intérêt de son pays.

Emile H. del Villar,
Président de la Sous-Commission Méditerranéenne.

International Society of Soil Science

Sub-commission for Mediterranean Soils

Conference of Commission V in Spain

By an order dated May 31st, 1934, the Spanish government officially recognised the coming Conference of the Fifth Commission in Spain. As the time remaining is too short to take full advantage of this recognition, which will considerably enhance the interest of the Conference, Exhibition and Excursion through the Peninsular, the President has agreed to a postponement. The President of the Sub-Commission for Mediterranean soils and the Organizing Committee of the Spanish Section have therefore proposed that the Conference take place during the Easter holidays, 1935. At the moment of writing, we have not had time to receive the replies of the Presidents of the Society and of the Fifth Commission.

Owing to the postponement, and for the reasons given in the following report of the Sub-commission for Mediterranean soils, several alterations have had to be made in the programme, details of which will be announced in due course.

Meanwhile, the Spanish organization has been transferred to Madrid, where it is in the hands of a special Commission, of which the undersigned is the General Secretary.

Consequently I ask members who wish to take part in the excursion through Spain not to forward any money till further notice. I am arranging to return the remittances already sent. At the same time, members would do us a great service if they would inform us (naturally without incurring obligation) of their intention to attend, and would send us any Communications, or short abstracts thereof, which they wish to present at the Conference.

As regards monoliths and other material for the exhibition, we should be glad if members would proceed immediately with their preparation. The material need not be forwarded immediately, although the Commission is prepared to receive it at any time. Monoliths without analytical data should be sent immediately in order to give us time to do the necessary work on them.

All correspondence and material should be sent to me at "Lista, 64, Madrid".

* * *

Several Governments, which have received diplomatic invitations for the next Conference of Commission V, have requested further details. Representatives of the National Sections would assist both the Spanish Government and myself if they would send to their respective Governments (particularly to Ministers of Foreign Affairs) No. 4, 1933, and No. 1, 1934 of the "Proceedings", in which the programme appeared, together with this notice of postponement. They should add that the final definite date and minor alterations in the programme will be communicated as early as possible. National Representatives could add any further considerations which they think would be in the interests of their respective countries.

Emil H. del Villar,
President of the Sub-Commission for Mediterranean Soils.

Internationale Bodenkundliche Gesellschaft

Unterkommission für die Mittelmeergebiete

Versammlung der V. Kommission in Spanien

Durch einen Erlaß vom 31. Mai d. J. hat die spanische Regierung der kommenden Konferenz der V. Kommission in Spanien offiziellen Charakter gegeben, wie auch allen Veranstaltungen, die damit zusammenhängen. Da die Zeit zu knapp ist, um die Vorteile dieser Konzession auszunutzen, welche das Interesse der Tagung, der Bödenausstellung und der Exkursion durch die Iberische Halbinsel erhöhen, ist das Präsidium der Gesellschaft übereingekommen, diese Tagung zu verschieben. Das Präsidium der Unterkommission für die Mittelmeergebiete und die Organisationskommission der Spanischen Abteilung haben die Oster-

ferien von 1933 dafür vorgeschlagen. Im Augenblick, da ich diese Mitteilung schreibe, haben wir noch nicht die Zeit gehabt, die Zustimmung des Herrn Präsidenten der V. Kommission und des Vorstandes der Gesellschaft zu erhalten.

Durch den Aufschub und aus Gründen, die in einem folgenden Bericht der Unterkommission für die Mittelmeergebiete dargelegt werden, müssen einige Änderungen im Programm vorgenommen werden, worüber zeitig genug berichtet werden wird.

Unterdessen ist die Zentrale für die Vorarbeiten, die in Spanien gemacht werden müssen, nach Madrid verlegt worden, und zwar werden sie von einer einzigen Kommission geleitet, von der der Unterzeichnete Generalsekretär ist.

In Übereinstimmung mit dem Vorhergesagten bitte ich die Mitglieder, die an der Exkursion durch Spanien teilnehmen wollen, bis zu einer neuen Bekanntgabe kein Geld mehr einzusenden; die Rücksendung der bereits erfolgten Geldüberweisungen werde ich anordnen.

Die Kollegen, die an der Tagung teilnehmen wollen, würden uns einen großen Gefallen tun, wenn sie uns, selbstverständlich unverbindlich, davon in Kenntnis setzen wollten und uns ihre für die Tagung bestimmten Mitteilungen oder nur eine kurze Notiz darüber schicken würden.

Was die Bodenprofile und jegliches für die Ausstellung bestimmte Material betrifft, würden wir sehr verbunden sein, wenn die Kollegen sich ohne Verzögerung damit befassen würden. Die Zusendung eilt zwar noch nicht, die Kommission ist jedoch schon jetzt bereit, sie in Empfang zu nehmen. Die Profile ohne Analyseangaben müssen uns jedoch sobald wie möglich zugehen, damit wir Zeit haben für genauere Untersuchungen.

Die Korrespondenz und die Sendungen sind an meine Adresse „Lista 64 Madrid“ zu richten.

* * *

Mehrere Regierungen, die die diplomatische Einladung zur nächsten Tagung der V. Kommission erhalten haben, haben nähere Auskunft darüber verlangt. Ich bitte daher die verschiedenen Nationalen Sektionen, uns, der Spanischen Regierung und mir, bei dieser Aufgabe behilflich zu sein, indem sie sofort ihrer betreffenden Regierung (besonders den Ministern des Auswärtigen Amtes, für Landwirtschaft und Unterricht) die Nummern 4 von 1933 und 1 von 1934 unserer „Proceedings“ zukommen lassen, in denen das Programm unserer Tagung veröffentlicht ist, wie auch diese Notiz über die Vertagung und dazu hinzufügen, daß das neue und definitive Datum mit den unwesentlichen Programmänderungen, die dadurch entstehen können, rechtzeitig mitgeteilt werden wird. Die Vertreter der Nationalen Sektionen können dieser Mitteilung die Betrachtungen, die sie im Interesse ihres Landes für angebracht halten, jeweils hinzufügen.

Emile H. del Villar,
Präsident der Unterkommission für die Mittelmeergebiete.

International Society of Soil Science
Preliminary Programme (subject to alteration)
of the Third International Congress of Soil Science
Oxford, England; July 30th — August 7th, 1935

Executive Committee of the International Society of Soil Science

Sir E. J. Russell (President),	Prof. Dr. C. F. Marbut,
Dr. D. J. Hissink (Acting President and General Secretary),	Prof. Dr. A. A. Yarilov,
Prof. Dr. F. Schucht (Editor),	Eng. Fr. Bilbao y Sevilla,
	Prof. Dr. J. G. Lipman.

President of the Congress

Sir E. J. Russell.

British Organizing Committee for the Congress

Executive

E. M. Crowther (chairman),	G. W. Robinson,
C. G. T. Morison,	G. V. Jacks (secretary).

Commission Representatives

N. M. Comber,	W. G. Ogg,
D. W. Cutler,	H. L. Richardson,
R. Hart,	R. K. Schofield,
S. G. Heintze,	G. W. Scott Blair,
J. Hendrick,	H. G. Thornton.

The Congress will be held by the International Society of Soil Science, under the general patronage of the International Institute of Agriculture, Rome, and is open to all interested in soil science, agriculture, forestry and allied sciences. It will be followed by an Excursion through Great Britain, in which all who attend the Congress are invited to take part.

Intimation of attendance at, or enquiries regarding both Congress and Excursion should be sent as early as possible to the Secretary of the Organising Committee, Mr. G. V. Jacks, Imperial Bureau of Soil Science, Harpenden, England.

Accommodation at Oxford

By the courtesy of the authorities, accommodation will be available for members of the Congress (and their wives) in some of the Oxford Colleges at an inclusive cost of 15 shillings a day (including gratuities, but excluding drinks). Fees for college accommodation must be paid in the Congress Reception Room immediately on arrival at Oxford.

Those desiring hotel accommodation should reserve rooms for themselves some time ahead of the Congress. A list of suitable hotels with approximate charges will be supplied on application to the Secretary of the Organising Committee.

Congress Fee

There will be a Congress fee of 2 pounds sterling which will entitle members to attend all the sessions, and to receive the printed Transactions of the Congress¹⁾. The costs of excursions taking place during the Congress are not included in the Congress fee, and will be paid separately by those who take part in them.

All payments in connection with the Congress and the post-Congress Excursion must be made in English currency.

Exhibition

Facilities will be available at Oxford for the exhibition of maps, soil monoliths, apparatus etc., which must, however, be brought or sent to Oxford at the expense and risk of the owners. Exhibits may be forwarded in advance to Mr. C. G. T. Morison, Soil Science Laboratory, Oxford. Particulars of exhibits should be sent to Mr. Morison before February 28th, 1935.

Programme

Meetings of the General Committee of the International Society of Soil Science will be held on the afternoon of Monday, July 29th, 1935, and on the morning of Tuesday, July 30th. The Inaugural Session of the Congress will be held, and the Presidential Address will be given on the afternoon of Tuesday, July 30th. The Closing Session will take place on the afternoon of Wednesday, August 7th.

The Congress will meet as a whole at plenary sessions, and in sections at separate, or joint sessions of the different Commissions through which the work of the Society is conducted. The subjects dealt with by the Commissions, and the names and addresses of the Presidents are given below, for reference.

Commission	Subject	President
I	Soil physics	Prof. G. W. Robinson, University College of N. Wales, Memorial Buildings, Bangor, N. Wales.
II	Soil chemistry	Prof. A. A. J. de' Sigmond, II. Keleti Károly-Utca 24, Budapest, Hungary.
III	Soil microbiology	Dr. S. A. Waksman, Agricultural Experiment Station, New Brunswick, N. J., U.S.A.
IV	Soil fertility	Prof. D. N. Priyanishnikov, Landwirtschaftliche Akademie, Moscow, Petrowskoe-Rasumowskoe, USSR.
V	Soil genesis, morphology and cartography	Dr. C. F. Marbut, Bureau of Chemistry and Soils U. S. Dept. of Agriculture, Washington, U.S.A.
VI	Application of Soil Science to land amelioration.	Oberbaurat O. Fauser, Seestr. 78, Stuttgart N, Germany.

¹⁾ A special fee of 10 shillings will admit wives accompanying members to the full privileges of Congress membership (i.e. to attend meetings and receptions, and to participate in excursions), but not to receive a copy of the Transactions.

Sub-Commission		
Va	Alkali soils	Prof. A. A. J. de' Sigmond, Budapest. II. Keleti Károly-Utca 24, Hungary.
Vb	Forest soils	vacat
VIa	Peat soils	Prof. W. G. Ogg ¹), Macaulay Institute for Soil Research, Craigiebuckler, Aberdeen, Scotland.

Plenary Sessions will be held on the mornings of July 31st, and August 1st, 2nd, 5th, 6th and 7th. One Plenary Session will be conducted by each of the six main Commissions of the Society; at each Plenary Session, recent advances in that branch of soil science covered by the work of the Commission concerned will be reviewed in relation to soil science as a whole. The afternoons will be devoted to separate or joint sessions of the several Commissions and sub-Commissions. A number of excursions of both scientific and general interest will take place on Saturday, August 3rd, and Sunday, August 4th.

Transactions of the Plenary Sessions

The Presidents of the Commissions and the British Organising Committee will invite members to present papers at the Plenary Sessions. The papers will be printed in full in one volume, the cost of which will be included in the Congress fee.

Transactions of the Commission Sessions

Any member of the Congress may offer a paper for presentation at a Commission Session, but, except in special circumstances, no paper will be accepted by the Organising Committee unless accompanied by an assurance that the writer intends to present it in person. Intending contributors are requested to send the proposed titles of their papers both to the President (or Acting President) of the Commission concerned and to the Secretary of the British Organising Committee, Mr. G. V. Jacks, Imperial Bureau of Soil Science, Harpenden, England, before November 1st, 1934. Manuscripts (in English, French, or German) should be in the hands of the President of the Commission and of the Organising Secretary not later than February 28th, 1935.

Contributors should also note carefully that the Commission Sessions — except on a few occasions devoted to miscellaneous papers — will be in the nature of discussions on one subject or a group of related subjects. The papers offered should therefore have a direct connection with one or other of the subjects already listed, or to be included later, in the time-table. (Additions will be announced in the Proceedings of the International Society of Soil Science.) Papers of local interest, or dealing with the applications to local conditions of recognised principles and standard methods of investigation are unsuitable for presentation to the Congress.

As it will be impossible to print long papers in the Transactions of the Congress the length of any single paper should be about 1000 words and must not exceed 1,500

¹) Acting President for the Congress.

Papers should contain full reports of the author's conclusions, but technical and local details which would better be published in the usual scientific journals, should be omitted. Tables and diagrams should also be omitted, unless absolutely necessary, as facilities will be available for presenting these at the Congress. It is not intended that speakers should deliver their papers in the identical words in which they are printed. If necessary, they will be able to expand their papers within the limits set by the Standing Orders of the Congress and the time available at the Sessions.

Manuscripts should be typed on one side of the paper only, and should be carefully revised before being dispatched, as it will be impossible to submit proofs to authors.

It is proposed to issue in the Spring of 1935 an "A" volume of the Commission Transactions, containing all Commission Session papers received and accepted by the Organising Committee by February 28th, 1935. The "A" volume will be obtainable immediately after publication on payment to the Organising Secretary of £ 1 — i.e., half the Congress fee, the balance (£ 1) being payable on arrival at Oxford.

After the Congress, a "B" volume, containing further papers and reports of the Commission Sessions will be sent to all who pay the full Congress fee before August 7th, 1935.

The complete Transactions of the Congress will thus comprise three volumes — the Plenary Session papers (including the Presidential Address), and the "A" and "B" volumes of papers and reports. The cost of the complete Transactions will be included in the Congress fee, but they will be on sale after the Congress at a somewhat higher price.

Contributors to the Commission Sessions are earnestly requested to send in their papers before February 28th, 1935, in time for inclusion in the "A" volume. It is important that as much material as possible should be available for perusal before the Congress.

The Organising Committee may be compelled to limit the size of the volume of Commission Transactions, and, in consultation with Commission Presidents, to exercise selection among the papers offered. Papers conforming to the recommendations given above will receive preference.

* * *

Excursions during the Congress

(Details of these will be announced later.)

Post-Congress Excursion

Immediately after the Congress, an excursion will take place to give members of the Congress the opportunity to study the agricultural, forest and soil conditions of Great Britain. The excursion will leave Oxford on August 8th, and proceed through the English Midlands to North Wales. A week will be spent in Scotland, and the excursion will return via Newcastle, York and Cambridge where it will terminate on August 24th. The inclusive cost of the excursion will be about £ 30, with a reduction to members of the International Society of Soil Science (joining in 1934 or earlier).

* * *

Provisional Time-table

Wednesday, July 31st:

Morning:	Plenary Session, Commission I.
Afternoon:	Commission sessions.
I and VI	"Soil and water."
II	"Reports on analytical methods."
III	"Recent ideas concerning the oxidation of ammonia in nature."
IV	"Problems in plant nutrition: a) balance of ions; b) the direct uptake of different forms of nitrogen."
V	"Reports on soil maps of Europe, Asia, Africa, etc."

Thursday, August 1st:

Morning:	Plenary session, Commission II.
Afternoon:	Commission sessions.
I, IV, VI	"Physical factors in relation to soil fertility."
II	"The soil absorbing complex."
III	"The mechanism of the nitrogen-fixation process."
V	Separate session.
Va	Separate session.
Vb	Separate session.
VIa	"Methods and technique for profile examination; and the comparative study of Niedermoor from the standpoint of stratigraphy and profile analysis as a basis for cultural amelioration, with a view to adopting a uniform procedure in peat investigation."

Friday, August 2nd:

Morning:	Plenary session, Commission III.
Afternoon:	Commission sessions.
I	"Binding forces in soil structure."
II and Va	"Chemistry of alkali soils."
III and IV	"The chemical composition of plant materials as related to their decomposition in soil."
V, Vb, VIa	"Classification and nomenclature of peat and forest soils."
VI	"Sprinkling- and sub-irrigation; influence of 'Kulturtechnik' operations on the movement of soil salts."

Monday, August 5th:

Morning:	Plenary session, Commission IV.
Afternoon:	Commission sessions.
I	"Mechanical analysis and field texture."
II, III, IV and VIa	"Methods of estimating plant nutrients in soils."
V	Separate session.
VI	Excursion.
Va	"Methods of surveying and reclaiming alkali soils."
Vb	Separate session.

Tuesday, August 6th:

- Morning: Plenary session, Commission V.
Afternoon: Commission sessions.
I, II and V "Chemical and physical characters in relation to soil classification."
III "Quantitative methods of investigating the microbiological population of the soil."
IV "The importance of deeper horizons in plant nutrition."
VI and VIa "Drainage, utilisation and reclamation of moor and organic soils."
Vb Excursion.

Wednesday, August 7th:

- Morning: Plenary session, Commission VI.
Afternoon: The Commissions will meet separately to discuss miscellaneous problems, and to carry out formal business (elections, resolutions, etc.). The formal Closing Session of the Congress will follow.

Vorläufiges Programm (Änderungen vorbehalten)
für den Dritten Internationalen Kongress für Bodenkunde
in Oxford, England, vom 30. Juli bis 7. August 1935

Der Vorstand der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft

Sir E. J. Russell (Präsident),	Prof. Dr. C. F. Marbut,
Dr. D. J. Hissink (Stellvertretender Präsident und Generalsekretär)	Prof. Dr. A. A. Jarilov,
Prof. Dr. F. Schucht (Redakteur),	Eng. Fr. Bilbao-Sevilla,
	Prof. Dr. J. G. Lipman.

Präsident des Kongresses

Sir E. J. Russell.

Das Britische Organisationskomitee für den Kongress
Vorbereitendes Komitee

E. M. Crowther (Vorsitzender),	G. W. Robinson,
C. G. T. Morison,	G. V. Jacks (Sekretär).

Kommissionsvertreter

N. M. Comber,	W. G. Ogg,
D. W. Cutler	H. L. Richardson,
R. Hart,	R. K. Schofield,
S. G. Heintze,	G. W. Scott Blair,
J. Hendrick,	H. G. Thornton.

Der Kongress wird veranstaltet von der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft unter dem Patronat des Internationalen Landwirtschaftsinstitutes in Rom. Die Teilnahme steht allen denen frei, die sich für Bodenkunde, Land- und Forstwirtschaft oder verwandte Gebiete interessieren. An den Kongress

wird sich eine Exkursion durch Großbritannien anschließen, zu der alle Kongreßmitglieder eingeladen sind.

Es wird gebeten, Anmeldungen zur Teilnahme und Anfragen betreffs des Kongresses und der Exkursion möglichst bald an den Sekretär des Vorbereitenden Komitees, Mr. G. V. Jacks, Imperial Bureau of Soil Science, Harpenden, England, zu richten.

Unterkunft in Oxford

Dank dem Entgegenkommen der betreffenden Stellen besteht für Teilnehmer am Kongreß (und ihre Ehefrauen) die Möglichkeit, in einigen der Colleges in Oxford zu wohnen. Der Pensionspreis beträgt 15 Schilling (Engl.) pro Tag (inkl. Trinkgeld, aber ohne Getränke). Die Kosten für die Unterbringung im College müssen im Empfangsraum des Kongresses unmittelbar nach der Ankunft in Oxford bezahlt werden.

Teilnehmer, die im Hotel zu wohnen wünschen, sollten einige Zeit vor dem Kongreß Zimmer reservieren lassen. Eine Liste geeigneter Hotels mit ungefährender Angabe der Preise kann auf Wunsch von dem Sekretär des Vorbereitenden Komitees erhalten werden.

Kongreßkosten

Die Kosten für den Kongreß betragen zwei Pfund Sterling; sie berechtigen die Mitglieder zur Teilnahme an allen Sitzungen und zum Empfang der gedruckten Kongreßverhandlungen¹⁾. Die Unkosten für die Exkursionen während des Kongresses sind hierin nicht mit einbegriffen, sondern müssen von den Teilnehmern an den Exkursionen besonders bezahlt werden.

Alle Zahlungen für den Kongreß und die Exkursionen müssen in englischer Währung erfolgen.

Ausstellungen

Es besteht die Möglichkeit, in Oxford Karten, Bodenmonolithe, Apparaturen usw. auszustellen, jedoch müssen diese Gegenstände auf Kosten des Ausstellers nach Oxford gebracht oder geschickt werden. Die Schaustücke können im voraus an Mr. C. G. T. Morison, Soil Science Laboratory, Oxford, geschickt werden. Es wird gebeten, eine Beschreibung der auszustellenden Gegenstände mit Größenangabe vor dem 28. Februar 1935 an Mr. Morison zu schicken.

Programm

Am Montag, dem 29. Juli 1935, nachmittags, und am Dienstag, dem 30. Juli, vormittags, werden Sitzungen des Generalvorstandes der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft stattfinden. Die Eröffnung des Kongresses und die Ansprache des Vorsitzenden werden am Dienstag, dem 30. Juli, nachmittags, stattfinden. Die Schlußsitzung findet am Mittwoch, dem 7. August, nachmittags, statt.

Der Kongreß wird in Vollsitzungen tagen, und es werden außerdem Sitzungen der einzelnen Kommissionen oder gemeinschaftliche Sitzungen verschiedener Kommissionen, die die Arbeit der Gesellschaft ausführen, stattfinden. Die

¹⁾ Gegen Zahlung von 10 Schilling können Ehefrauen von Kongreßmitgliedern alle Vorrechte der ordentlichen Mitglieder haben (d. h. sie können an Sitzungen, Empfängen und Exkursionen teilnehmen), aber sie sind nicht berechtigt zum Empfang der gedruckten Verhandlungen.

Arbeitsgebiete der Kommissionen und die Namen und Adressen ihrer Präsidenten sind folgende:

Kommission	Arbeitsgebiet	Präsident
I.	Physik des Bodens	Prof. G. W. Robinson, University College of North Wales, Memorial Buildings Bangor, England.
II.	Chemie des Bodens	Prof. A. A. J. de' Sigmond, II. Keleti Károly-Utea 24, Budapest, Ungarn.
III.	Mikrobiologie des Bodens	Dr. S. A. Waksman, Agricultural Experiment Station, New Brunswick, N. J., USA.
IV.	Fruchtbarkeit des Bodens	Prof. D. N. Prianischnikov, Landwirtschaftliche Akademie, Moskau, Petrowskoe-Rasumowskoe, UdSSR.
V.	Entstehung, Morphologie und Kartographie der Böden	Dr. C. F. Marbut, Bureau of Chemistry and Soils, U. S. Dept. of Agriculture, Washington, USA.
VI.	Anwendung der Bodenkunde auf die Kulturtechnik	Oberbaurat O. Fauser, Seestr. 78, Stuttgart N, Deutschland.
Unter-		
kommission		
Va.	Alkaliböden	Prof. A. A. J. de' Sigmond, Budapest, II. Keleti Károly-Utea 24, Hungary.
Vb.	Waldböden	vacat
VIa.	Moorböden	Prof. W. G. Ogg ¹⁾ , Macaulay Institute for Soil Research, Craigiebuckler, Aberdeen, Schottland.

Vollsitzungen werden an den Vormittagen des 31. Juli und des 1., 2., 5., 6. und 7. August stattfinden. Jede Vollsitzung wird von einer der sechs Hauptkommissionen der Gesellschaft veranstaltet; in ihr soll eine allgemeine Übersicht über die neueren Fortschritte auf dem betreffenden Gebiet der Bodenkunde gegeben werden. Die Nachmittage bleiben einzelnen oder gemeinschaftlichen Sitzungen der verschiedenen Kommissionen und Unterkommissionen vorbehalten. Am Sonnabend, dem 3. und Sonntag, dem 4. August werden eine Reihe von Exkursionen von wissenschaftlichem und allgemeinem Interesse stattfinden.

Verhandlungen der Vollsitzungen

Die Präsidenten der einzelnen Kommissionen und das Britische Vorbereitende Komitee werden Mitglieder einladen, Vorträge in den Vollsitzungen zu halten. Diese Vorträge werden vollständig in einem Bande gedruckt werden, dessen Preis in den Kongreßkosten mit einbegriffen ist.

¹⁾ Stellvertretender Präsident für den Kongreß.

Verhandlungen der Sitzungen der Kommissionen

Jeder Teilnehmer am Kongreß kann einen Vortrag für eine der Kommissionsitzungen anmelden; aber von besonderen Umständen abgesehen, wird ein Vortrag von dem Vorbereitenden Komitee nur dann angenommen werden, wenn gleichzeitig die Versicherung gegeben wird, daß der Autor die Absicht hat, den Vortrag selbst zu halten. Es wird gebeten, die Titel der zu haltenden Vorträge an den Präsidenten (oder dessen Stellvertreter) der betreffenden Kommission und an den Sekretär des Britischen Vorbereitenden Komitees, Mr. G. V. Jacks, Imperial Bureau of Soil Science, Harpenden, England, vor dem 1. November 1934 einzuschicken. Manuskripte (in englischer, französischer oder deutscher Sprache) sind den Präsidenten der jeweiligen Kommission und dem Sekretär des Vorbereitenden Komitees bis zum 28. Februar 1935 einzureichen.

Es wird besonders darauf hingewiesen, daß die Sitzungen der Kommissionen — mit einigen Ausnahmen, die Vorträgen verschiedenen Inhalts vorbehalten sind — den Charakter von Diskussionen über ein Thema oder über eine Gruppe von verwandten Themen tragen. Zur Anmeldung gelangende Vorträge sollten daher im direkten Zusammenhange mit irgendeinem der im Programm bereits aufgeführten oder noch aufzunehmenden Themen stehen. (Die neuen Themen werden in den Mitteilungen der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft veröffentlicht werden.) Arbeiten, die ein örtlich bedingtes Interesse haben oder die Anwendung von anerkannten Prinzipien oder von Standardmethoden auf bestimmte örtliche Verhältnisse behandeln, sind nicht geeignet, im Kongreß vorgetragen zu werden.

Da es nicht möglich sein wird, lange Arbeiten in den Verhandlungen des Kongresses abzudrucken, soll die Länge der einzelnen Arbeiten etwa 1000 Worte betragen und 1500 Worte nicht überschreiten. Die Schlußfolgerungen des Autors sollen ausführlich wiedergegeben werden, aber technische und örtliche Einzelheiten, die sich eher zur Veröffentlichung in den üblichen wissenschaftlichen Zeitschriften eignen, sollen ausgelassen werden. Tabellen und Abbildungen sollen ebenfalls fortgelassen werden, wenn sie nicht absolut unentbehrlich sind, da während des Kongresses Gelegenheit geboten sein wird, dieselben zu zeigen. Die Vorträge brauchen nicht im Wortlaut mit dem gedruckten Bericht übereinzustimmen, und, wenn nötig, können die Vorträge innerhalb der Grenzen erweitert werden, die durch die Kongreßordnung und die während der Vorträge verfügbare Zeit gegeben wird.

Manuskripte sind einseitig in Maschinenschrift geschrieben einzureichen und sollten vor dem Abschicken sorgfältig durchgesehen werden, da es nicht möglich sein wird, den Autoren Probeabzüge zur Korrektur zu schicken.

Es ist in Aussicht genommen worden, im Frühjahr des Jahres 1935 einen „A“-Band der Verhandlungen der Kommissionen herauszugeben, der alle Vorträge der Sitzungen der Kommissionen enthält, die bis zum 28. Februar 1935 von dem Vorbereitenden Komitee empfangen und genehmigt worden sind. Der „A“-Band kann unmittelbar nach seinem Erscheinen von dem Sekretär des Vorbereitenden Komitees gegen Zahlung von einem Pfund Sterling erhalten werden; dies ist die Hälfte der Kongreßkosten, der Rest von einem Pfund ist nach der Ankunft in Oxford zu zahlen.

Nach dem Kongreß wird ein „B“-Band mit weiteren Arbeiten und mit den Berichten der Sitzungen der Kommissionen an alle diejenigen geschickt werden, die die vollen Kongreßkosten bis zum 7. August 1935 bezahlt haben.

Die vollständigen Verhandlungen des Kongresses werden also drei Bände umfassen, nämlich die Vorträge der Vollsitzungen (einschließlich der Ansprache des Vorsitzenden) und den „A“- und „B“-Band mit den Vorträgen und Berichten. Der Preis der vollständigen Verhandlungen ist in den Kongreßkosten mit einbegriffen; sie werden auch nach dem Kongreß, jedoch zu einem etwas höheren Preise, erhältlich sein.

Es wird dringend gebeten, die Vorträge für die Kommissionssitzungen vor dem 28. Februar 1935 einzuschicken, damit sie in den „A“-Band mit aufgenommen werden können. Es ist sehr wichtig, daß möglichst viel Material zur Benutzung vor dem Kongreß zur Verfügung steht.

Es ist möglich, daß das Vorbereitende Komitee sich gezwungen sieht, den Umfang des Bandes der Verhandlungen der Kommissionen in seiner Größe zu beschränken und in Beratung mit den Präsidenten der Kommissionen eine Auslese unter den angebotenen Vorträgen zu treffen. Arbeiten, die mit den oben gegebenen Richtlinien in Einklang sind, werden hierbei bevorzugt werden.

* * *

Exkursionen während des Kongresses

(Einzelheiten hierüber werden später veröffentlicht werden)

Schlußexkursion nach dem Kongreß

Im unmittelbaren Anschluß an den Kongreß wird eine Exkursion stattfinden, die den Teilnehmern am Kongreß die Gelegenheit bieten wird, die land- und forstwirtschaftlichen Verhältnisse und die Bodenbedingungen Großbritanniens zu studieren. Die Exkursion wird Oxford am 8. August verlassen und durch Mittelengland nach Nord-Wales führen. Eine Woche wird Schottland gewidmet sein, und die Exkursion wird auf dem Wege über Newcastle und York nach Cambridge zurückkehren, wo sie am 24. August beendet sein wird. Die Kosten der Exkursion werden, alles einbegriffen, etwa 30 Pfund Sterling betragen, mit einer Preisermäßigung für Mitglieder der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft (die 1934 oder vorher Mitgliedschaft erworben haben).

* * *

Vorläufige Tagesordnung

Mittwoch, den 31. Juli

Vormittags: Vollsitzung, I. Kommission.

Nachmittags: Sitzungen der Kommissionen.

I. u. VI. „Boden und Wasser.“

II. „Berichte über analytische Methoden.“

III. „Neuere Vorstellungen über die Oxydation des Ammoniaks in der Natur.“

IV. „Probleme der Pflanzenernährung: a) gegenseitige Beeinflussung von Ionen; b) die direkte Aufnahme von Stickstoff in verschiedenen Formen.“

V. „Berichte über Bodenkarten von Europa, Asien, Afrika usw.“

Donnerstag, den 1. August

Vormittags: Vollsitzung, II. Kommission.

Nachmittags: Sitzungen der Kommissionen.

- I., IV. u. VI. „Physikalische Faktoren in Beziehung zur Fruchtbarkeit des Bodens.“
- II. „Der absorbierende Komplex des Bodens.“
- III. „Der Mechanismus der Stickstoffbindung.“
- V. Einzelsitzung.
- Va. Einzelsitzung.
- Vb. Einzelsitzung.
- VIa. „Methoden und Technik für die Untersuchung von Bodenprofilen“
und „Das vergleichende Studium des Niederungsmoores vom
Standpunkt der Stratigraphie und Profilanalyse als Grundlage
für eine Bodenverbesserung mit der Aussicht, ein gleichmäßiges
Vorgehen bei der Moorforschung zu erreichen.“

Freitag, den 2. August

Vormittags: Vollsitzung, III. Kommission.

Nachmittags: Sitzungen der Kommissionen.

- I. „Bindungskräfte in der Struktur des Bodens.“
- II. u. Va. „Chemie der Alkaliböden.“
- III. u. IV. „Die chemische Zusammensetzung des Pflanzenmaterials im Hin-
blick auf seine Zersetzung im Boden.“
- V., Vb., VIa. „Einteilung und Nomenklatur der Moor- und Waldböden.“
- VI. „Feldberegnung, unterirdische Bewässerung, und Einwirkung der
kulturtechnischen Maßnahmen auf die Bewegung der Salze im
Boden.“

Montag, den 5. August

Vormittags: Vollsitzung, IV. Kommission.

Nachmittags: Sitzungen der Kommissionen.

- I. „Mechanische Analyse und Textur im Felde.“
- II., III., IV. „Methoden zur Bestimmung der Pflanzennährstoffe in Böden.“
u. VIa.
- V. Einzelsitzung
- VI. Exkursion.
- Va. „Methoden zur Untersuchung und Verbesserung von Alkaliböden.“
- Vb. Einzelsitzung.

Dienstag, den 6. August

Vormittags: Vollsitzung, V. Kommission.

Nachmittags: Sitzungen der Kommissionen.

- I., II. u. V. „Chemische und physikalische Eigenschaften im Verhältnis zur
Bodeneinteilung.“
- III. „Quantitative Methoden zur Untersuchung der mikrobiologischen
Bodenbevölkerung.“
- IV. „Die Bedeutung der tieferen Horizonte für die Ernährung der
Pflanzen.“

VI. u. VIa. „Entwässerung, Nutzung und Verbesserung von Moor- und humusreichen Böden.“

Vb. Exkursion.

Mittwoch, den 7. August

Vormittags: Vollsitzung, VI. Kommission.

Nachmittags: Die Kommissionen kommen einzeln zusammen, um verschiedene Punkte zu besprechen und um Wahlen, Beschlüsse usw. und andere Dinge zur Geschäftsordnung vorzunehmen. Danach findet die Schlußsitzung des Kongresses statt.

Programme Préliminaire (susceptible de modifications)
du III^e Congrès International de la Science du Sol
Oxford, Angleterre — 30 Juillet au 7 Août 1935

La Présidence de l'Association Internationale de la Science du Sol

Sir E. J. Russell (Président),	Prof. Dr. C. F. Marbut,
Dr. D. J. Hissink (Président adjoint et Secrétaire général),	Prof. Dr. A. A. Jarilov, Eng. Fr. Bilbao y Sevilla,
Prof. Dr. F. Schucht (Rédacteur),	Prof. Dr. J. G. Lipman.

Président du Congrès

Sir E. J. Russell.

Le Comité d'Organisation du Congrès
Exécutif

E. M. Crowther (Président),	G. W. Robinson,
C. G. T. Morison,	G. V. Jacks (Secrétaire).

Représentants des Commissions

N. M. Comber,	W. G. Ogg,
D. W. Cutler,	H. L. Richardson,
R. Hart,	R. K. Schofield,
S. G. Heintze,	G. W. Scott Blair,
J. Hendrick,	H. G. Thornton.

Le Congrès sera tenu par l'Association Internationale de la Science du Sol, sous le haut patronage de l'Institut International d'Agriculture de Rome; il est ouvert à tous ceux qui s'occupent de la science du sol, d'agriculture, de sylviculture et de sciences connexes. Il sera suivi d'une excursion en Grande Bretagne, à laquelle sont invités à prendre part tous ceux qui assisteront au Congrès.

Toutes suggestions ou demandes concernant et le Congrès et l'excursion devront être adressées, aussitôt que possible, au Secrétaire du Comité d'Organisation, M. G. V. Jacks, Imperial Bureau of Soil Science, Harpenden (Herts) Angleterre.

Logement à Oxford

Grâce à l'aimable autorisation des autorités, des logements pourront être réservés pour les Membres du Congrès (et leurs femmes) dans quelques uns des Collèges d'Oxford, pour le prix total de 15 sh par jour (y compris les pourboires, mais boisson non comprise). Le paiement pour cette catégorie de logements devra être effectué au Bureau de réception du Congrès immédiatement à l'arrivée à Oxford.

Ceux qui désireraient être logés dans des hôtels devront réserver leurs chambres quelque temps avant le Congrès. Une liste d'hôtels avec les prix approximatifs sera fournie sur demande adressée au Secrétaire du Comité d'organisation.

Droits de participation au Congrès

Il sera perçu, à titre de frais d'inscription, un droit de 2 livres st. qui donnera droit aux Membres d'assister à toutes les séances et de recevoir les comptes-rendus imprimés¹⁾.

Le prix des excursions qui auront lieu au cours du Congrès n'est pas inclus dans cette cotisation; il devra être payé séparément par ceux qui les effectueront.

Tous les paiements relatifs au Congrès et à l'excursion qui le suivra devront être effectués en monnaie anglaise.

Exposition

Il sera possible d'exposer à Oxford des cartes, des monolithes de sols, des appareils, etc.... qui devront être envoyés ou apportés à Oxford aux frais et risques de leurs propriétaires. Il faudra prévenir d'avance de l'intention d'exposer M. C. G. T. Morison, Soil Science Laboratory, Oxford, à qui tous les détails devront être envoyés avant le 28 Février 1935.

Programme

Les séances du Conseil de la Présidence générale de l'Association Internationale de la Science du Sol auront lieu dans l'après-midi du Lundi 29 Juillet 1935 et dans la matinée du Mardi 30 Juillet. La séance inaugurale, au cours de laquelle le Président prononcera son discours, aura lieu le Mardi après-midi 30 Juillet. La séance de clôture aura lieu dans l'après-midi du Mercredi 7 Août.

Le Congrès se réunira en séances plénières et en séances particulières ou communes des différentes Commissions. Ci-dessous les désignations des Commissions et les noms et adresses de leurs Présidents:

Commission	Désignation	Président
I	Physique du Sol	Prof. G. W. Robinson, University College of North Wales, Memorial Buildings, Bangor, N. Wales.
II	Chimie du sol	Prof. A. A. J. de'Sigmond, II. Keleti Károly-Utea 24, Budapest (Hongrie).

¹⁾ Une cotisation spéciale de 10 sh. confèrera aux femmes accompagnant les Membres, tous les privilèges des participants au Congrès (assistance aux réunions et réceptions, participation aux excursions) mais non celui de recevoir les comptes-rendus.

Commission	Désignation	Président
III	Microbiologie du sol	Dr. S. A. Waksman, Agricultural Experiment Station, New Brunswick, N. J. USA.
IV	Fertilité du sol	Prof. D. N. Prianischnikov, Landwirtschaftliche Akademie, Moscou, Petrowskoe-Rasumowskoe, URSS.
V	Genèse, morphologie et cartographie du sol	Dr. C. F. Marbut, Bureau of Chemistry and Soils, U. S. Dept. of Agriculture, Washington USA.
VI	Application des connaissances pédologiques au génie rural	Oberbaurat O. Fauser, Seestr. 78, Stuttgart N. Allemagne.
Sous-Commissions		
Va	Sols alcalins	Prof. A. A. J. de Sigmond.
Vb	Sols forestiers	vacat
VIa	Sols tourbeux	Prof. W. G. Ogg ¹⁾ , Macaulay Institute for Soil Research, Craigiebuckler, Aberdeen, Écosse.

Des séances plénières auront lieu dans les matinées du 31 Juillet et des 1—2—5—6 et 7 Août. Une séance plénière sera tenue par chacune des 6 Commissions principales de l'Association; à chacune de ces séances, les récents progrès dans la partie de la science du sol faisant l'objet des travaux de la dite Commission, seront exposés par rapport à la science du sol dans son ensemble. Les après-midi seront consacrés à des séances particulières ou communes des diverses Commissions et Sous-Commissions. Des excursions d'intérêt scientifique et général à la fois, auront lieu les samedi 3 et dimanche, 4 Août.

Comptes-rendus des séances plénières

Les Présidents des Commissions et le Comité britannique d'organisation inviteront certains Membres à présenter des mémoires aux séances plénières. Ces mémoires seront imprimés en totalité en un volume, dont le prix sera inclus dans le montant de la participation au Congrès.

Comptes-rendus des séances de Commissions

Tout Membre du Congrès peut présenter un mémoire à une séance de Commission, mais, sauf dans des cas particuliers, aucun mémoire ne sera accepté par le Comité d'organisation s'il n'est accompagné de l'engagement pris par son auteur de le présenter lui même. Ceux qui ont l'intention de faire des communications sont priés d'en envoyer les titres à la fois au Président (ou au Président en exercice) de la Commission intéressée et au Secrétaire du Comité britannique d'organisation, M. G. V. Jacks, Imperial Bureau of Soil Science, Harpenden

¹⁾ Président adjoint du Congrès.

(Herts), avant le 1^{er} Novembre 1934. Les manuscrits (en allemand, anglais ou français) devront être en possession du Président de la Commission et du Secrétaire du Comité d'organisation, au plus tard le 28 Février 1935.

Les collaborateurs devront aussi tenir soigneusement compte que les séances de commission — sauf en quelques occasions consacrées à des rapports divers —, devront concerner des discussions sur un unique sujet ou un groupe de sujets connexes. Les mémoires présentés devront donc concerner directement l'un ou l'autre des sujets déjà annoncés, ou qui seront inclus plus tard dans le programme des séances. (Toutes les additions seront annoncées dans les C. R. de l'Association Internationale de la Science du Sol.) Les mémoires concernant des questions locales ou ayant trait à des conditions locales de principes sanctionnés et de méthodes standard de recherches n'entreront pas dans le cadre du Congrès.

Comme il sera impossible de publier de longs mémoires dans les C. R., les rapports devront comporter environ 1.000 mots et ne pas en dépasser 1.500. Les mémoires devront comporter la totalité des conclusions de l'auteur, mais tous les détails locaux et techniques qui pourraient être aussi bien publiés dans les journaux scientifiques, devront être omis. De même les tableaux et les diagrammes, sauf dans le cas de nécessité absolue, étant donné que toutes facilités seront offertes pour les présenter au Congrès. Les orateurs ne seront pas tenus de donner lecture de leurs mémoires dans la forme exacte où ils ont été imprimés. Si nécessaire, ils auront la possibilité de développer leurs travaux dans les limites fixées pour la durée des séances.

Les manuscrits devront être dactylographiés seulement sur un côté de la feuille, et soigneusement corrigés avant l'envoi car il sera impossible d'envoyer des épreuves aux auteurs.

On a l'intention de publier au printemps de 1935 un volume A des comptes rendus des Commissions comportant tous les mémoires à destination des séances de Commissions, reçus et acceptés par le Comité d'organisation, pour le 28 Février 1935. On pourra se procurer ce volume, dès sa publication, contre versement au Secrétaire du Comité d'Organisation de la somme de 1 livre, soit moitié du droit de participation au Congrès, le reliquat (1 livre) devant être versé à l'arrivée à Oxford.

Après le Congrès, un volume B contenant tous autres mémoires et rapports des séances de Commissions sera envoyé à tous ceux qui auront payé la totalité de la participation au Congrès avant le 7 Août 1935.

Les comptes-rendus complets du Congrès comporteront donc 3 volumes: les mémoires de la séance plénière (y compris le discours du Président) et les Volumes A et B des mémoires et des rapports. Le coût des comptes-rendus complets est inclus dans le droit de participation mais ils seront mis en vente après le Congrès à un prix plus élevé.

Ceux qui ont l'intention de contribuer aux séances de Commissions sont instamment priés d'envoyer leurs communications avant le 28 Février 1935 pour qu'elles soient incluses dans le Volume A. Il est nécessaire que la plus grande quantité possible d'éléments soit disponible pour examen avant le Congrès.

Le Comité d'organisation peut être amené à limiter l'importance du volume des comptes-rendus des Commissions et, d'accord avec leurs Présidents, à procéder à une sélection parmi les mémoires envoyés. Tous les mémoires conformes aux indications données ci-dessus seront retenus en priorité.

Excursions au cours du Congrès

(Les détails les concernant seront donnés plus tard)

Excursion finale

Immédiatement après le Congrès, une excursion aura lieu qui permettra aux Membres d'étudier les conditions agronomique, forestière et de sols de la Grande Bretagne. Cette excursion partira d'Oxford le 8 Août et se poursuivra de l'English Midlands jusqu'au North Wales. On passera une semaine en Ecosse et l'excursion reviendra via Newcastle, York et Cambridge où elle se terminera le 24 Août. Le coût total de l'excursion sera d'environ 30 livres; mais les Membres de l'Association Internationale de la Science du Sol (cotisant en 1934 ou plus tôt) bénéficieront d'une réduction.

* * *

Ordre du jour provisoire

Mercredi 31 Juillet:

- Matin:** Séance plénière — 1^{re} Commission.
Après Midi: Séance de Commission.
 I et VI Sol et eau.
 II Rapports sur les méthodes analytiques.
 III Théories nouvelles concernant l'oxydation de l'ammoniac dans la nature.
 IV Problème concernant la nutrition des plantes: a) Equilibre des ions; b) absorption directe des différentes formes d'azote.
 V Rapport sur les cartes de sols d'Europe, de l'Asie, de l'Afrique, etc...

Jeudi 1^{er} Août:

- Matin:** Séance plénière 2^{me} Commission.
Après Midi: Séances des Commissions.
 I, IV et VI Facteurs physiques en rapport avec la fertilité du sol.
 II Le complexe absorbant.
 III Mécanisme du processus de fixation de l'azote.
 V Séance particulière.
 Va et Vb Idem.
 VIa Méthodes et technique d'examen des profils: et étude comparative des tourbières inférieures du point de vue de la stratigraphie et de l'analyse du profil considérés comme des bases d'amélioration culturale, en vue d'adopter une procédure uniforme en ce qui concerne les recherches sur la tourbe.

Vendredi 2 Août:

- Matin:** Séance plénière — 3^e Commission.
Après Midi: Séance de Commission.
 I Les forces d'agrégation dans la structure du sol.
 II et Va Chimie des sols alcalins.
 III et IV Composition chimique des éléments végétaux par rapport à leur décomposition dans le sol.

- V, Vb, VIa Classification et nomenclature des sols tourbeux et forestiers.
VI Irrigation souterraine et par aspersion; influence des travaux
culturaux sur les mouvements des sels du sol.

Lundi 5 Août:

- Matin: Séance plénière — 4^e Commission.
Après midi: Séance de Commission.
I Analyse mécanique et texture.
II, III, IV Méthodes d'estimation de la teneur des sols en éléments nutritifs.
et VIa
V Séance particulière.
VI Excursion.
Va Méthodes d'examen et d'amendement des sols alcalins.
Vb Séance particulière.

Mardi 6 Août:

- Matin: Séance plénière — V^e Commission.
Après midi: Séance de Commission.
I, II et V Caractères physiques et chimiques se rapportant à la classification
du sol.
III Méthodes quantitatives de détermination de la population micro-
bienne.
IV Importance des horizons plus profonds pour la nutrition des plantes.
VI et VIa Drainage et amendement des sols organiques et de marais.
Vb Excursions.

Mercredi 7 Août:

- Matin: Séance plénière — 6^e Commission.
Après midi: Les Commissions se réuniront séparément pour discuter des pro-
blèmes divers et pour mettre au point les questions de forme
(élections, résolutions, etc.). La séance de clôture suivra.

Meeting of Commission I — Versailles, July 2—5, 1934

A meeting of the First Commission of the International Society of Soil Science was held at the Centre des Recherches Agronomiques de Versailles, July 2—5, 1934. The meeting was attended by about 60 members and the following programme was carried out.

July 2 — Afternoon. Official opening of the conference by M. Préaud, Directeur du Génie Rural, Delegate of the Minister of Agriculture. Addresses by Sir John Russell, President of the Society, Dr. D. J. Hissink, Acting President and General-Secretary of the Society, and Prof. G. W. Robinson, President of Commission I.

July 3 — Morning. Ordinary Session. Papers and discussions on Soil Structure and related subjects.

July 3 — Afternoon. Ordinary Session. Papers and discussions on Soil Structure and related subjects.

July 4 — Morning. Ordinary Session. Papers and discussions on Soil Moisture and Soil Temperature.

July 5 — Afternoon. Closing Session. Resolutions. Addresses by Messrs. Fauser, Hissink and Robinson.

During the Conference, excursions were made to the Valley of the Seine and to the Centre d'Expérimentation de la Région du Nord and to the École nationale d'Agriculture de Grignon.

The French Organising Committee entertained the visiting members at tea after the opening session and at a banquet at Saint Germain on July 4th. A programme was also arranged for the ladies present at the Conference.

At the conclusion of the Conference, through the generosity of the Société Commerciale des Potasses d'Alsace an excursion was made in Alsace. Among the objects of interest inspected by the participants were the State potash mines at Mulhouse, palaeo-soils in the loess, soil profiles in the Vosges, Strasbourg Cathedral, and the laboratory of Jean Baptiste Boussingault at Liebfrauenberg.

The members were entertained at dinner at Mulhouse and at lunch at the Trois Épis (Vosges) by the Société.

The excursion terminated on the evening of July 7th.

G. W. Robinson,
President of Commission I.

Conférence de la 1^{ère} Commission — Versailles 2—5 Juillet 1934

Une Conférence de la 1^{ère} Commission s'est tenue au Centre de Recherches Agronomiques de Versailles. Une soixantaine de Membres y participèrent; elle se déroula suivant le programme ci-après:

2 Juillet. Après midi: Ouverture officielle de la Conférence par M. Préaud, Directeur du Génie Rural, Délégué du Ministère de l'Agriculture. Allocutions de Sir E. J. Russell, Président de l'Association, Dr. D. J. Hissink, Président adjoint et Secrétaire Général de l'Association, et Prof. G. W. Robinson, Président de la 1^{ère} Commission.

3 Juillet. Matinée: Séance ordinaire. Rapports et discussions sur la „structure du sol“ et les questions connexes.

3 Juillet. Après midi: Séance ordinaire. Rapports et discussions sur la „structure du sol“ et les questions connexes.

4 Juillet. Matinée: Séance ordinaire. Rapports et discussions sur „l'humidité et la température du sol“.

5 Juillet. Après midi: Séance de clôture. Résolutions. Allocutions de MM. Fauser, Hissink et Robinson.

Au cours de la Conférence, diverses excursions eurent lieu, dans la Vallée de la Seine, au Centre d'expérimentation de la région du Nord et à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon.

Le Comité d'Organisation invita les Membres de la Conférence à un thé d'honneur qui suivit la séance d'ouverture et à un banquet à St-Germain le 4 Juillet. Un programme spécial avait été préparé pour les dames présentes.

A la fin de la Conférence, une excursion eut lieu en Alsace due à une gracieuse invitation de la Sté Commerciale des Potasses d'Alsace. Les participants purent visiter les Mines domaniales de Mulhouse, examiner des paléosols sur loess, divers profils des sols dans les Vosges, la Cathédrale de Strasbourg et le Laboratoire de J. B. Boussingault au Liebfrauenberg. Un lunch leur fut offert aux Trois Épis et un dîner à Mulhouse.

L'excursion se termina le 7 Juillet au soir.

G. W. Robinson,
Président de la 1^{re} Commission.

Tagung der I. Kommission in Versailles vom 2. — 5. Juli 1934

Die I. Kommission der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft tagte vom 2. bis 5. Juli in Versailles im Centre des Recherches Agronomiques. An der Tagung nahmen etwa 60 Mitglieder teil und das folgende Programm wurde durchgeführt:

2. Juli. Nachmittags: Offizielle Eröffnung der Konferenz durch Herrn Préaud, Direktor des Génie Rural, Delegierter des Landwirtschaftsministers. Ansprachen von Sir John Russell, Präsident der Gesellschaft, Dr. D. J. Hissink, Stellvertretender Präsident und Generalsekretär der Gesellschaft, und Prof. G. W. Robinson, Präsident der I. Kommission.

3. Juli. Vormittags: Allgemeine Sitzung. Vorträge und Diskussionen über Bodenstruktur und verwandte Themen.

3. Juli. Nachmittags. Allgemeine Sitzung. Vorträge und Diskussionen über Bodenstruktur und verwandte Themen.

4. Juli. Vormittags. Allgemeine Sitzung. Vorträge und Diskussionen über Bodenfeuchtigkeit und Bodentemperatur.

5. Juli. Nachmittags. Schlußsitzung. Beschlüsse. Ansprachen von den Herren Fauser, Hissink und Robinson.

Während der Tagung fanden Exkursionen statt in das Seinetal und zum Centre d'Expérimentation de la Région du Nord und zur École Nationale d'Agriculture de Grignon. Das französische Organisationskomitee bewirtete die Gäste nach der Eröffnungssitzung mit Tee und gab am 4. Juli in St. Germain ein Banquet. Für die teilnehmenden Damen war ein besonderes Programm aufgestellt.

Zum Schluß der Tagung konnte dank des Entgegenkommens der „Société Commerciale des Potasses d'Alsace“ eine Exkursion in das Elsaß ausgeführt werden. Besonderes Interesse hatten hier für die Teilnehmer die Staatlichen Kalibergwerke Mülhausens, Palaeoböden im Löß, Bodenprofile in den Vogesen, das Straßburger Münster und das Laboratorium Jean Baptiste Boussingaults, Liebfrauenberg.

Die Mitglieder waren von der „Société“ in Mülhausen zum Mittagessen und in Trois Épis (Vogesen) zum Frühstück geladen.

Die Exkursion war am Abend des 7. Juli beendet.

G. W. Robinson,
Präsident der I. Kommission.

Aufruf!

Auf Grund des in Heft 3. Bd. VIII (1933). S. 47—51 erfolgten Aufrufes zu gemeinsamen Bodenuntersuchungen sind von Mitgliedern der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft zahlreiche Bodenproben zu je 1 dz an das Pflanzenbau-Institut in Königsberg i. Pr. eingesandt worden und dort in diesem Frühjahr in Gefäßen zur Ermittlung des Nährstoffgehaltes angesetzt worden. Wir danken zunächst diesen Mitarbeitern.

Es ergeht jetzt von neuem der Aufruf an alle Mitglieder der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft, von den gleichen Bodenarten Proben in Königsberg anzufordern, um nunmehr im Vergleiche zu den Gefäßversuchen schnell und billig arbeitende Laboratoriumsmethoden durchzuführen. Es wäre erwünscht, wenn nach Möglichkeit je 100 Bodenproben nach jeder Methode untersucht werden könnten; dabei ist es selbstverständlich, daß, um diese Untersuchungen mit möglichst zahlreichen Böden nach den verschiedensten Methoden durchführen zu können, nicht größere Mengen dieser Bodenarten eingefordert werden, als unbedingt für die betreffenden Bestimmungen erforderlich ist. Es ist nachdem eine ganz genaue Beschreibung der betreffenden Methode mitzuteilen und die Ergebnisse der Methode nach Königsberg gleichzeitig einzusenden.

An Bodenproben, die in Gefäßversuchen angesetzt wurden, stehen zunächst zur Verfügung:

- ca. 50 aus Ostpreußen (diese Anzahl kann noch beliebig vermehrt werden);
- ca. 20 aus dem weiteren Deutschen Reiche;
- ca. 50 aus dem Auslande, und zwar aus Australien, Belgien, Estland, Finnland, Großbritannien, Italien, Lettland, Niederlande, Rumänien, Schweden, Ungarn, U.S.A. (Honolulu).

Juni 1934.

Professor Dr. Eilh. Alfred Mitscherlich,

Königsberg i. Pr.,

Tragheimer Kirchenstraße 83.

An Appeal

In response to the appeal for the cooperative investigation of soils, published in Vol. VIII (1933). Number 3, p. 47—51, a large number of 1 cwt soil samples were sent to the Pflanzenbau-Institut, Königsberg by members of the Society, to whom we offer our thanks. The soils were set up in pot cultures during this spring for the determination of their nutrient contents.

A second appeal is now made to all members of the International Society of Soil Science. They are invited to obtain samples of these soils from Königsberg in order to compare the results of rapid and cheap laboratory methods against those of the pot cultures. It is desirable that, wherever possible, the set of 100 soil samples should be examined by each method.

In order to allow as many soils as possible to be tested by a large variety of methods, it is obviously desirable that the collaborators should not ask for

more soil than is essential for the determinations they propose to make. The results of the analyses, together with a detailed description of the method, should be sent to Königsberg.

The following samples of soils under test in pot cultures are available:

About 50 from East Prussia (This number can be increased if necessary).

About 20 from other parts of Germany.

About 50 from other countries: Australia, Belgium, Esthonia, Finland, Great Britain, Holland, Hungary, Italy, Latvia, Rumania, Sweden, U.S.A. (Honolulu).

Prof. Dr. E. A. Mitscherlich,
Königsberg i. Pr.,
Tragheimer Kirchenstraße 83.

June 1934.

Un appel

Comme suite à l'appel publié dans le no. 3, vol. 3, 1933, p. 47—51, en vue de recherches en commun sur le sol, les Membres de l'Ass. Int. de la Sc. du sol, ont envoyé à l'Institut für Pflanzenbau de Königsberg de nombreux échantillons de sols, d'environ 50 kg chaque; ceux-ci y ont été utilisés, ce printemps, pour la détermination en vases de leur teneur en éléments nutritifs. Nous tenons tout d'abord à remercier ces Collaborateurs.

Il est adressé maintenant un nouvel appel à tous les Membres de l'Ass. Int. de la Sc. du Sol pour qu'ils demandent à Königsberg des échantillons des mêmes sols, afin d'établir, par comparaison avec les essais en vases, des méthodes de laboratoire rapides et valables. Il serait souhaitable que l'on ait la possibilité de procéder à des essais, pour chaque méthode, sur 100 échant. de sols; il est bien entendu que, en vue de poursuivre ces recherches sur le plus grand nombre possible de sols, d'après les méthodes les plus différentes, on ne devra pas faire venir des quantités de ces différents sols plus grandes qu'il n'est absolument nécessaire pour les déterminations en question. Les résultats des analyses devront être envoyés à Königsberg avec une description détaillée de la méthode employée. Les échantillons de sols suivants pour essais en cultures en vases sont disponibles:

- environ 50 de la Prusse de l'Ouest (ce chiffre pourra encore être diminué à volonté).
- environ 20 du reste de l'Allemagne.
- environ 50 de l'étranger: Australie, Belgique, Esthonie, Finlande, Grande Bretagne, Italie, Lettonie, Pays-Bas, Roumanie, Suède, Hongrie, Etats-Unis (Honolulu).

Prof. Dr. E. A. Mitscherlich,
Königsberg i. Pr.,
Tragheimer Kirchenstraße 83.

Juin 1934.

Prof. Dr. E. A. Mitscherlich 60 Jahre alt

Am 29. August d.Js. wird Prof. Dr. Eilhard Alfred Mitscherlich 60 Jahre alt. Im Jahre 1874 als Sohn des Professors der Chirurgie Gustav Alfred Mitscherlich geboren, studierte er nach dem Besuch des Gymnasiums Landwirtschaft in Kiel und Berlin. Er promovierte 1898 in Kiel mit einer Arbeit über die „Beurteilung der physikalischen Eigenschaften des Ackerbodens mit Hilfe der Benetzungswärme“ bei Hermann Rodewald in Kiel.



Prof. Dr. E. A. Mitscherlich

Als dessen Assistent habilitierte er sich 1901 für das gesamte Gebiet der Landwirtschaft einschließlich Landwirtschaftschemie ebenfalls mit einer physikalisch-bodenkundlichen Arbeit. 1906 wurde er als a. o. Professor nach Königsberg berufen und erhielt noch in demselben Jahre dort den Lehrstuhl für Pflanzenbau; einen etwa gleichzeitig erfolgenden Ruf nach Holländisch-Indien lehnte er ab. Durch pflanzenphysiologische Arbeiten veranlaßt, wandte er sich mehr und mehr von der physikalisch-chemisch eingestellten Arbeitsrichtung ab und versuchte, die Abhängigkeit des Pflanzenertrages von den äußeren Wachstumsfaktoren mathematisch zu erfassen. Das Ergebnis jahrelanger, umfangreicher Gefäßversuche wurde 1921 in den Landwirtschaftlichen Jahrbüchern veröffentlicht unter dem Titel: „Das Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren“. Das Gesetz von Mitscherlich besagt, daß der Pflanzenertrag mit der Steigerung eines einzelnen Wachstumstaktors proportional dem am Höchstertrag fehlenden Ertrage steigt.

Trotz Inkonstanz der Wachstumsfaktoren in extremen Fällen ist mit der Mitscherlich-Formel in guter Annäherung erfolgreich in der Beurteilung der Düngungsbedürftigkeit des Bodens gearbeitet worden. Im Jahre 1923 wurde in Ostpreußen die Mitscherlich-Gesellschaft gegründet, in der mit etwa 22000 Vegetationsgefäßen, auf verschiedene Stationen in der Provinz verteilt, Untersuchungen ausgeführt werden, um den Nährstoffgehalt der Böden mit dem von Mitscherlich abgeleiteten Gesetz festzustellen. Von den zahlreichen weiteren wissenschaftlichen Veröffentlichungen Mitscherlichs seien hier nur noch folgende angeführt: 1905 erschien seine „Bodenkunde für Land- und Forstwirte“, die jetzt in der dritten Auflage vorliegt, und 1930 die „Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens“. Im Handbuch der Bodenlehre von Blanck hat Mitscherlich den Abschnitt über den „Boden als Vegetationsfaktor“ bearbeitet.

1924 wurde Mitscherlich zum Präsidenten der in Rom neu gegründeten Kommission zur Erforschung der Bodenfruchtbarkeit der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft gewählt. Er hat dieses Amt bis 1930 bekleidet. Zahlreich sind die Ehrungen, die dem erfolgreichen Forscher zuteil wurden; eine große Reihe deutscher und ausländischer wissenschaftlicher Körperschaften ernannte ihn zu ihrem Mitglied bzw. zu ihrem Vorsitzenden.

M. Trénel.

Supplements to the list of members — Ergänzungen zum Mitgliederverzeichnis — Supplément à la liste des membres

1. New members in 1934 — 1934 neueingetretene Mitglieder — Nouveaux membres adhérents en 1934:

Africa — L'Afrique — Afrika

Griffith, Mrs. G., Dept. of Agriculture, P. O. Box 265, Kampala, Uganda, East Africa.

Australia — Australie — Australien

Southern, B. L., Esp., c/o Government Chemical Laboratory, Wellington Street, Perth, Western Australia.

British India — Les Indes Britanniques — Britisch-Indien

Agric. Chem. to the Government of Bengal, P. O. Ramna, Dacca, Bengal.
The Forest Research Officer, P. O. Hinoo, Ranchi, Bihar and Orissa.

Great Britain — Grande Bretagne — Groß-Britannien

The Science Library, Science Museum, South Kensington, London SW. 7.

Japan — Japon — Japan

Abiko, T., Hokkaido Agricultural Experiment Station, Koton, Hokkaido.

Poland — Pologne — Polen

Instytut Badawczy Lasów Państwowych, Dir. Inż. J. Hausbrandt, Wawelska 54, Warszawa.

Sweden — Suède — Schweden

Institution für Allmän Jordbrukslära, Vorsteher: Prof. Dr. G. Torstensson, Upsala.

United States — Etats Unis — Vereinigte Staaten

Macfarlane, Wallace, c/o the Pacific Guano and Fertilizer Company, Second Street at Hearst Avenue, Berkeley, California.

Russell, Dr. E. W., Department of Chemistry, The Johns Hopkins University, Baltimore.

2. Changes of addresses — Adressenänderungen — Changements d'adresses:

D. B. Centen's Wetenschappelijke Boekhandel (namens Laboratorium voor Materiaal Onderzoek, Bandoeng), O. Z. Voorburgwal 243, Amsterdam (C), Holland. (Früher: Lab. voor Materiaal Onderzoek, Bandoeng, Nied.-Indien.)

R. Istituto Tecnico Agrario di Cagliari, Italien. (Früher: R. Scuola Agraria Media.)
The Librarian, Waite Agricultural Research Institute, Glen Osmond, Süd-Australien. (Früher: Library of the University of Adelaide, Adelaide.)

- Genovesi, Dr. C., Federazione Fascisti degli Agricoltori di Enna, Italien. (Früher: Salerno.)
- van Harreveld-Lako, Frau Dr. C. H., Savoy-Hotel, Koningsplein Zuid 7, Batavia, Niederländisch-Indien. (Früher: Amsterdam, Holland.)
- Imai, Dr. M., Suginami-Ku, 4—436, Asagaya, Tokyo, Japan. (Früher: Marunouchi.)
- Imaseki, Prof. Dr. T., Komagome, 366, 3-Chome, Toyoshima-Ku, Tokyo, Japan. (Früher: Tosima.)
- Joffe, Dr. J. S., Agricultural Experiment Station, New Brunswick, N. J., USA. (Früher: Corvallis.)
- Kellogg, Bureau of chemistry and soils, U. S. Dept. of Agriculture Washington, D.C., USA.
- Martin, Dr. W. S., Department of Agriculture, P. O. Box 265, Kampala, Uganda, Br.-Ost-Afrika.
- Osugi, Prof. Shigeru, Department of Agriculture, Kyoto Imperial University Kyoto, Japan.
- Romell, L. G., Sveavägen 52, Djursholm, Sweden. (Früher: Ithaca, N. Y., USA.)
- Tsugunaga, K., Manchurian Agricultural Experiment Station, Kosurei, Manchuria, Japan. (Früher: Tsukinaga, K., Koshurei.)
- Vilensky, Prof. D., Institut für Bodenkunde der ersten Universität, Mochowaja 11, Moskau, UdSSR. (Früher: Wilensky, Prof. D. Kiew.)
- Visser, Ir. W. C., Landbouwkundige aan het Rijkslandbouwproefstation, Carolieweg 6, Groningen, Holland.
- Vodret, Prof. Dr. F. L., R. Istituto Tecnico Agrario di Cagliari, Italien.

II. Reports — Referate — Résumés

General — Allgemeines — Généralités

534. Scheidig, A. — *Der Löß und seine geotechnischen Eigenschaften.* (*Loess and its geotechnical properties.* — *Le loess et ses qualités géotechniques.*) Mit einer Einführung von Prof. Dr.-Ing. F. Kögler, 132 Abb., 6 Tab. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig, 1934.

I. Hauptteil: Die geologischen und geographischen Grundlagen. A. Die Beschaffenheit des echten Lösses. B. Die Verbreitung des Lösses über die Erde. C. Löß und Landschaft. D. Die Entstehung des Lösses. E. Die Erdstoffe der Lößgruppe. F. Die Bedeutung des Lösses für den Menschen. — II. Hauptteil: Die physikalischen Eigenschaften des Lösses. A. Bestandteile. B. Korngrößen. C. Die physikalischen Vorgänge bei der Sedimentation von Stauben. D. Struktur. E. Dichte gewachsener Lösses. F. Veränderungen des Porenraumes. G. Wasseraufnahmefähigkeit, -zirkulation und -verdunstung. H. Verhalten im und gegen Wasser. J. Durchlässigkeit. K. Die Plastizitätsgrenzen nach Atterberg. L. Reibung und Kohäsion. M. Probelastungen. N. Frostwirkung auf Löß. O. Methoden der erdstoffphysikalischen Klassifizierung der Lösses. — III. Hauptteil: Löß und Geotechnik. A. Fundierungen auf Löß. B. Erdbau im Lößgebiet. C. Löß im Wasserbau. D. Wasserversorgung im Lößgebiet. E. Die technologische Verwendung des Lösses.

535. Полюнов, В. В. — Новая эпоха в истории развития учения о почве (О работах К. К. Гедройца по экспериментальному почвоведению). (*A new epoch in the history of the development of soil science.* [*On the works of K. K. Gedroiz in experimental soil science.*] — *Eine neue Epoche in der Geschichte der Entwicklung der Bodenkunde.*) Природа, Ленинград № 1, стр. 50—62, 1933. („Natur“, Leningrad.)

536. Tjulín, A. Th. — Учение К. К. Гедройца и возможные перспективы его развития. (*The development of Gedroiz's views on soil fertility.* — *La doctrine de Gedroiz et perspectives de son développement.*) Химизация социалистическ. земледелия, Москва № 1, стр. 34—40, 1933. (Chemisierung d. sozialist. Landwirtschaft, Moskau.)

537. Kulžinski, S. P. — К. К. Гедройц и опытное дело. (*K. K. Gedroiz and experimentation.* — *K. K. Gedroiz et l'expérimentation.*) Химизация социалист. земледелия, Москва № 1, стр. 61—66, 1933. (Chemisierung d. sozialist. Landwirtschaft, Moskau.)

Origin of soils — Bodenbildung — Genèse des sols

538. Joel, A. H. — *Genesis and morphology of cool, semi-arid soils in Saskatchewan, Canada.* (*Genèse et morphologie des sols froids, semi-arides du Saskatchewan, Canada.* — *Entstehung und Morphologie kalter, semi-arider Böden von Saskatchewan, Canada.*) Amer. Soil Sur. Bull., 13, 53—58, 1932.

539. Richter, Ch. — *Über Hawaiische Bodenbildungen. (Zugleich ein Beitrag über die Zusammensetzung des in Salzsäure löslichen Verwitterungsproduktes tropischer Böden.) (Hawaiian soil formations. — Formations des sols de Hawaii.)* Dissertation Göttingen, 1933.

Siehe auch (see — voir) Nr. 534.

Soil physics — Physik des Bodens — Physique du sol

540. Smolík, L. — *Váha půdy a stupeň její disperse. (Soil weight and degree of soil dispersion. — Das Bodengewicht und der Dispersionsgrad des Bodens. — Poids et degré de dispersion du sol.)* Czechoslovak Academy of Agriculture, IX, Nr. 8—9, 1933.

The direct methods for determining clay in soils mostly give higher results than the indirect methods. Some theoretical explanation can be given to this, e.g. the chemical and mechanical treatments (or both at the same time) of the soil increase the degree of dispersion; this means that the active soil surface which is a seat of many surface energy actions increases too. Among others the sorption of water vapour (chemical water) increases. — Mechanical dispersion of the soils suspensions has no appreciable effect on the change of soil weight (weighed in air of course).

541. Buluichev, V. G. and Pokrovski, G. I. — *Cohesion forces in soils with unchanged structure. (Kohäsionskräfte in Böden von unveränderter Struktur. — Force de cohésion de sols à structure non modifiée.)* J. Tech. Phys. (USSR.) 3, 525—531, 1933.

542. Apsits, J. — *Die Struktur des Bodens und seine Temperatur. (La Structure du sol et sa température. — Structure and temperature of the soil.)* Zeitschr. f. Pflanzen-Ernähr., Düng. u. Bodenkde., B, 13. Jg., H. 6, S. 247. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die Temperatur der Ackerkrume unterliegt dem Einfluß deren Struktur, dennoch sind die Zusammenhänge zwischen der Temperatur und den Dichtigkeits-Lockerheitsstufen des Bodens nicht immer und unter jeglichen Umständen die gleichen.

543. Novák, V. — *Příspevky k studiu struktury půdy. II. (Beiträge zum Studium der Bodenstruktur. II. — Contributions to the study of soil structure. II. — Contributions à l'étude de la structure du sol. II.)* (Tschechisch mit deutscher Zusammenfassung.) Mitteilg. d. Tschechoslovakischen Akademie d. Landwirtschaft, Jg. X, Nr. 1, 1934.

Nach den bisherigen Erfahrungen wird die Festigkeit der Bodenaggregate in tschechischen Böden hauptsächlich durch eisenhaltige Substanzen und Kolloide Humussubstanzen gefördert.

Aus den Aggregatanalysen der anderen Bodentypen geht hervor, daß bei den Schwarzerden und Humuskarbonatböden die Aggregatanalyse bedeutend niedrigere Anteile der feineren Kornfraktionen darbietet als die elementarmechanische Analyse, aber das Verhältnis der einzelnen Fraktionen zeigt dabei keine auffallenden Sprünge; es bleibt also im ganzen Profil eine

gewisse Regelmäßigkeit wie bei der gewöhnlichen mechanischen Zusammensetzung bestehen.

Die Braunerden und besonders die Podsolböden, zeigen dagegen entweder große Verschiebungen gegenüber der gewöhnlichen mechanischen Analyse (A₂-Horizont hat nicht so viele und feste Aggregate wie der B-Horizont) oder es besteht in der Reihenfolge der Bodenhorizonte bei der Aggregatanalyse der Podsolböden eine auffällige Einheitlichkeit der einzelnen Kornfraktionen, obzwar die Reihenfolge der gewöhnlichen mechanischen Zusammensetzung große Unterschiede aufweist.

544. Halden, B. E. — *Soil dryness on sand and gravel soils.* (Trockenheit von Sand- und Kiesböden. — *Sécheresse des sols sableux et à graviers.*) Skogsvardsför. Tids., 30, 37—131, 1932.

545. Kimball, D. A., Ruhnke, G. N. and Glover, M. P. — *A comparison of temperature in air and at various depths in a light sandy soil in Southern Ontario.* (Vergleich von Temperaturen in der Luft und in verschiedenen Tiefen eines leichten Sandbodens in Süd-Ontario. — *Comparaison des températures dans l'air et aux différentes profondeurs dans un sol sableux de l'Ontario du Sud.*) Scientific Agriculture (Canada), 14, 353—359, 1934.

546. Bourdelle, J. — *Résultats récents et études antérieures sur les constantes mécaniques des sols arables.* (Studien über physikalische Konstanten von Ackerböden. — *Studies on physical constants of arable soils.*) Annales Agronomiques. Nouvelle Série, 4^e Année, No. 3, 390, Paris 1934.

Les observations prouvent que les matériaux constituant les sols obéissent, dans chacun de leurs états physiques (défini par la porosité et l'humidité), aux lois générales des frottements internes, solides ou visqueux.

547. Hellmers, J. H. und Köhler, R. — *Die Veränderungen der Brechungsexponenten der Tonerde unter dem Einfluß von Wasser und Düngesalzen.* (Changes of the refractive index of alumina under the influence of water and manure salts. — *Changements de l'indice de réfraction de l'alumine sous l'influence de l'eau et des sels fertilisants.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenk., A, 34. Bd., H. 3/4, S. 162. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Der Einfluß des Wassers auf den Brechungsexponenten des Aluminiumhydroxydgels ist sehr groß; er tritt schon bei geringen Schwankungen sehr deutlich in Erscheinung. Mit fallendem Wassergehalt steigt der Brechungsexponent. Beim Trocknen des Tonerdehydrats an der Luft stellt sich allmählich der Wassergehalt auf etwa 34,5% ein, dem ein Brechungsexponent von ungefähr 1,578—1,587 entspricht. Dabei ist die Art der Entstehung und die Art und Dauer der Aufbewahrung des Tonerdegels praktisch ohne Einfluß. Sowohl dieser Wassergehalt, wie auch dieser Brechungsexponent entsprechen dann ungefähr den betreffenden Werten des Hydrargillits.

Der Einfluß der als Düngesalze in Betracht kommenden Salze auf den Brechungsexponenten des Aluminiumhydroxydgels ist, da nur kleine Mengen absorbiert werden, sehr gering. Es ist daher praktisch nicht möglich, die Menge der absorbierten Salze mit Hilfe des Brechungsexponenten quantitativ zu ermitteln.

Bei der Behandlung von Tonerdegelen mit phosphorsauren Salzen kann einmal das Phosphat durch Absorption, das andere Mal durch Neubildung von Aluminiumphosphat festgelegt werden. Im ersteren Falle gilt das oben von den absorbierten Salzen Gesagte für die Beeinflussung des Brechungsexponenten. Tritt dagegen eine Neubildung von Aluminiumphosphat in erheblicherem Maße auf, so wird der Brechungsexponent des Gelgemisches in Richtung auf den Brechungsexponenten des Aluminiumphosphatgels hin verschoben.

Da der Brechungsexponent des Tonerdegels von absorbierten Salzen nur unbedeutend beeinflusst wird, und da er in der Hauptsache vom Wassergehalt abhängig ist, wird es möglich sein, im Boden vorhandene freie Tonerde optisch nachzuweisen. Verf.

Siehe auch (see — voir) Nr. 564, 625.

Soil chemistry — Chemie des Bodens — Chimie du sol

548. Mautner, St. — *Studien über die Azidität der Böden. (Etudes sur l'acidité des sols. — Studies on soil acidity.)* Zeitschr. f. Pflanzen-Ern., Düng. u. Bodenkde., A, 34. Bd., H. 3/4, S. 209. Verlag Chemie, Berlin 1934.

549. Bailey, E. H. — *The correlation of pH values of soil profiles with the great soil groups. (Beziehung der pH-Werte von Bodenprofilen zu den großen Bodengruppen. — Rapport du pH des profils de sol aux grands groupes de sol.)* Amer. Soil Survey Assoc. Bull., 14, 93—95, 1933.

550. Köttgen, P. — *Ist die Wasserstoffionenkonzentration in allen Fällen als ein praktisch ausreichendes Kriterium für die Reaktionsverhältnisse des Bodens anzusehen? (La concentration en ions hydrogènes suffit-elle en tout cas pour connaître les rapports de la réaction d'un sol? — Does the hydrogen ions concentration suffice for understanding soil reaction?)* Die Phosphorsäure, Bd. 4, H. 4, S. 219, 1934. Verlag für Bodenkultur, Berlin.

Verf. beschreibt einen Boden, der trotz eines pH-Wertes von 5,6 merkliche Mengen CaCO_3 enthält, das durch Humushüllen an Umsetzungen mit der Bodenlösung verhindert ist. K.

551. Köhn, M. — *Über den Einfluß des Trocknens und die Aufbewahrung von Bodenproben auf die hydrolytische Azidität. (Influence du dessèchement et de la conservation des échantillons de sols sur l'acidité hydrolytique. — Effect of drying and storage of soil samples on hydrolytic acidity.)* Zeitschrift f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A, 34. Bd., H. 3/4, S. 139. Verlag Chemie, Berlin 1934.

552. Janert, H. — *Kationenaustausch und Wasseradsorption von Böden. (Echange des ions et adsorption de l'eau par les sols. — Ion exchange and wateradsorption by soils.)* Zeitschr. f. Pflanzen-Ern., Düng. u. Bodenkde., A, 34. Bd., H. 1/2, S. 100. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die in der Hygroskopizität gemessene Wassermenge ist nicht mit dem Hydratationswasser der angelagerten Kationen identisch. Die Hygroskopizität

schließt zwar sicher das Hydratationswasser der sorbierten Kationen ein, muß aber zum überwiegenden Teil auf andere Ursachen, im wesentlichen wohl Kapillarwirkungen zurückgeführt werden.

553. Smolík, L. — *Příspěvek k otázce sorpce Fe^{+++} půdou.* (Contribution to the question of the Fe^{+++} sorption by the soils. — Beitrag zur Frage der Fe^{+++} -adsorption der Böden. — Contributions à l'adsorption du Fe^{+++} par les sols.) (Tschechisch mit englischer Zusammenfassung.) Czechoslovak Academy of Agriculture, IX, Nr. 6/7, 1933.

Moravian carbonate-free soils sorb under laboratory conditions 30–80 % of iron contained in the solution used (5 gms. soil, the $FeCl_3$ solution contained in 50 cc 0.026021 gms. Fe_2O_3). Of course the sorption can go beyond these limits. — The Fe^{+++} -sorption is in close correlation with the pH-values of the filtrates gained from the soil suspension in the solution of $FeCl_3$. With increasing pH-values of the filtrates the sorption increases. — We think that the Moravian red soil (Roterde) originates from the iron in the acid soil solution, of which pH by moving down in more alkaline soil profiles or layers increases until the iron flocculates.

554. Alešin, S. N. — О соотношениях гигроскопической воды и емкости поглощения (почвы). (On the correlations of hygroscopic water and absorption capacity of soil. — Rapport entre l'eau hygroscopique et la capacité d'absorption du sol.) Химизация социалист. земледелия, Москва № 11/12 стр. 29–38, 1932. (Chemisierung der sozialist. Landwirtschaft, Moskau.)

555. Гапон, Е. N. — Количественные законы в учении о поглощательной способности почв. (Quantitative laws in the teaching on the absorption capacity of soils. — Quantitative Gesetze in der Lehre der Adsorptionsfähigkeit von Böden.) Химизация социалистическ. земледелия, Москва, № 11/12, стр. 18–28, 1932. (Chemisierung d. sozialist. Landwirtschaft.)

556. Kuron, H. — *Versuche zur Feststellung der Gesamtoberfläche an Erdböden Tonen und verwandten Stoffen. VI. Der Einfluß von Natriumkarbonatzusätzen auf die Wasserbindung an Wasserstoffton.* (Determination of the total surface of soils, clays and related substances. VI. — Détermination de la surface totale des sols, des argiles et des substances analogues. VI.) Zeitschrift f. Pflanzen-Ern., Düng. u. Bodenkde., A, 33. Bd., H. 5/6, S. 298. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Es wurden die Wasserbindungsisothermen eines Wasserstofftones mit steigenden Zusätzen von Natriumkarbonat aufgenommen. Dabei ergab sich: Die Einwirkung von Natriumkarbonat auf die Wasserbindung des H-Tones entspricht ganz der schon früher untersuchten beim Ca-Ton. Die Wasserbindung des Tones bei niedrigen Dampfdrücken hat bei einem Karbonatzusatz, welcher der Adsorptionskapazität äquivalent ist, ein ausgeprägtes Minimum. Man kann auch hier aus der Beziehung zwischen dem Wert a_{50} (= Wasserbindung im Gleichgewicht mit 50proz. Schwefelsäure) und dem Karbonatgehalt umgekehrt die Adsorptionskapazität ermitteln. — Durch die erschöpfende Behandlung mit 0,05 n-Salzsäure wurde die Adsorptionskapazität des Tones nicht herabgesetzt.

Verf.

557. Sahasrabuddhe, D. L. and Gokhale, D. H. — *Movement of sulphate of ammonia when added as a fertiliser to soils.* (*Ammonsulphatbewegung in Böden.* — *Diffusion de sulfate d'ammoniaque dans les sols.*) Indian J. Agric. Sci., vol. 4, 1934 (121—146).

Laboratory measurements — with a medium black soil, a lateritic soil and an alluvial soil — of the vertical and horizontal movement of sulphate of ammonia. The soils were packed in boxes and the fertiliser was placed midway in a $\frac{1}{4}$ in. section without disturbing the soil or, for studying downward and upward diffusion, respectively, at the top and bottom of brass towers filled with soil. Evaporation was eliminated by covering the soils with paraffin wax except in capillary movement tests. The soils were wetted to 25, 50 and 75 per cent of their maximum water holding capacities. Total — NH_4 and NO_3 -nitrogen were determined weekly for 6 weeks from samples between 0—6 in. of the fertiliser section.

It was found that with soils at 25 per cent water holding capacity $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ diffused only 3 in. during 6 weeks; at 50 per cent, up to 6 in., but diffusion beyond 3 in. was small; at 75 per cent, diffusion did not go beyond 6 in., though the amount diffused was about doubled. The distance through which diffusion took place was the same in all directions, but more $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ diffused downwards and less upwards than horizontally. During diffusion a part of the ammoniacal nitrogen is changed into nitric nitrogen, the quantity changed increasing with the increase of water in the soil. Nitrogen in the form of nitrates is more easily diffused than nitrogen in other forms.

With free evaporation the upper part of the soil dries and diffusion stops where the capillary connection is broken. In field tests with randomized plots with rabi jowar, in which $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ was mixed with soil and placed 1 in. below the surface within 3, 6 and 9 ins. of the seed, it was shown that the plants utilised that with 3 in., but to a much smaller extent, that beyond 3 in., beyond 6 in. it was not used at all. Root density studies also showed that jowar has most of its feeding roots with 3 ins. of the plant. This conclusively explains why the plant cannot utilise fertiliser placed beyond 3 in. of the seed.

Imperial Bureau of Soil Science

558. Volk, N. J. — *The fixation of potash in difficultly available form in soils.* (*Bindung des Kalis im Boden in schwerlöslicher Form.* — *Fixation par le sol de la potasse difficilement assimilable.*) Soil Science, XXXVII, 4, 267, 1934.

Alternate wetting and drying of soils treated with soluble potassium salts caused rapid fixation of the potassium in a non-replaceable form. When these soils were kept continuously moist, very little fixation of this kind took place. — Ten alternate wettings and dryings usually sufficed to cause a maximum amount of fixation. — In four soils investigated, the ultra clay fraction contained the lowest percentage of total potash of any of the fractions, but, on the other hand, was by far the most active in fixation. — One hundred soils, treated with 1,000 pounds of potash per acre, showed a capacity to fix potash from nothing to all that was added. — Fixation is dependent on the nature of the colloids as well as the quantity. A lateritic soil, containing around 90 per cent colloid, did not fix potash, whereas Miami silt loam, containing only 24 per cent of colloid, fixed 495 pounds per acre out

of 1,000 pounds added. — Potash fixation was reduced by leaching soils with HCl, and increased by leaching them with Na_2CO_3 . — Most soils, alternately wetted and dried after treatment with 3 tons of calcium hydroxide per acre, were found to fix more potassium than those not treated with calcium hydroxide. — Synthetic mixtures of alumina gel, silica gel, calcium hydroxide, and sand did not fix potash. — Mineralogical, chemical, and X-ray analyses of Hagerstown silt loam from the Pennsylvania station experimental plats, some of which had received 5,000 pounds per acre of potassium chloride over a period of 50 years, led to the conclusion that a portion of the added potassium had reacted with colloidal silicates and become fixed in the form of muscovite, thus converting added available potassium into difficultly available form. S. Sc.

559. Jacob, A. — *Der Basenhaushalt des Ackerbodens unter besonderer Berücksichtigung der Auswaschung. (Base regime in arable soils in special relation to leaching. — Régime des bases d'un sol arable eu égard au lessivage.)* Journal für Landwirtschaft, 80, 241, 1933.

560. Schönborn, A. und Berteljs-Menschoj, A. — *Untersuchungen über die Dynamik der Nitrate und Phosphate im Boden und deren Verteilung in verschiedenen Schichten. (Researches on dynamics of nitrates and phosphates in the soil and their distribution in the different layers. — Recherches sur la dynamique des nitrates et des phosphates dans le sol et leur distribution dans les différentes couches.)* Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A, 34. Bd., H. 3/4, S. 181. Verlag Chemie, Berlin 1934.

561. Kirssanov, A. T. — *Поглощение фосфорной кислоты почвой. (Absorption of phosphoric acid by soils. — Absorption de l'acide phosphorique par le sol.)* Химизация социалист. земледелия, Москва, № 3/4, стр. 27—34, 1932. (Chemisierung d. sozialist. Landwirtschaft.)

562. Heck, A. F. — *Phosphate fixation and penetration in soils. (Bindung von Phosphaten und deren Eindringen in den Boden. — Fixation du phosphate et pénétration dans les sols.)* Soil Science, XXXVII, 5, 343, 1934.

In this study of phosphate fixation, four rather different soils were used in an attempt to ascertain more definitely the nature of the compounds formed and the depths of penetration when a soluble phosphate was applied to these soils. The nature of the fixed phosphates was determined by means of comparative solubilities (in 0.002 N sulfuric acid) of known phosphates and those formed in soils through fixation. S. Sc.

563. Hance, F. E. — *Phosphate fixation in Hawaiian soils. (Bindung von Phosphat in hawaiischen Böden. — Fixation des phosphates dans les sols de Hawaii.)* Hawaii. Plant. Rec., 37, 182—196 (1933).

564. De'Rossi, D. — *Nitrifikation im Boden als rein physikalisch-chemischer Vorgang. (Nitrification dans le sol; processus physico-chimique. — Nitrification in the soil as a physico-chemical process.)* Internat. Microbiol. Bollett. Sez. Italiana, 5, 132, 1933.

565. Némec, A. — *Über den Chlorgehalt der Böden und die Wirkung der chlorfreien und chlorhaltigen Kalidüngemittel zu Kartoffeln.* (*Teneur en chlore des sols et effet des engrais potassiques chlorés et non-chlorés sur les pommes de terre.* — *Chlorine contents of soils and the effect of chlorides and other potassic manures on potatoes.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A. 33. Bd., H. 5/6, S. 346. Verlag Chemie, Berlin 1934.

566. Hutchings, I. J. and Martin, T. L. — *Influence of the carbon-nitrogen ratios of organic matter on the rate of decomposition in the soil.* (*Einfluß des Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnisses der organischen Substanz auf die Zersetzung im Boden.* — *Influence du rapport carbone: azote de la matière organique sur sa décomposition dans le sol.*) J. Amer. Soc. Agron., 26, 333—341, 1934

567. Simon, K. — *Über die unterschiedlichen Eigenarten extrahierbarer Humussubstanzen.* (*Les qualités différentes des matières humiques solubles.* — *Different properties of extractable humic substances.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A. 34. Bd., H. 3/4, S. 144. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die nach der Methodik des Verf. erhältlichen wirklichen Huminsäuren sind eine Stoffgruppe besonderer Eigenart, praktisch heraussonderbar und begrifflich unterscheidbar vor anderen extrahierbaren Humussubstanzen. Der vielumstrittene Name und Begriff „Huminsäuren“ hat damit eine gegenständliche und abgrenzbare Unterlage erhalten. Die Gesamtheit aller Humusstoffe, welche an sich Säuren sind oder Basen gegenüber sich wie Säuren verhalten, könnte die allgemeiner klingende Bezeichnung „Humussäuren“ übernehmen.

Die dunklen Rotteprodukte der Lignine konnten in verschiedenen wichtigen Merkmalen und Kennzeichen von der Stoffgruppe der Huminsäuren unterschieden werden. Sie sind vor allem aus dem Grunde praktisch und begrifflich abzusondern, weil sie nicht Endprodukte der Humifizierung vorstellen, sondern in sich noch unbeständige Zwischenstufen, deren eigentümliche Umwandlungsfähigkeiten nach Ausgleich streben. Der verwendete Name „Humolignin“ bzw. „Humo-Ligninsäure“ ist leicht verständlich und ergänzt nur den schon gebräuchlichen Namen Ligninsäure durch einen sinngemäßen Zusatz, der eben die natürliche Entstehung kennzeichnen soll.

Gewisse, in Humusmaterialien roherer Art zu übersehende, wenig oder gar nicht gefärbte Rotteprodukte dürften vornehmlich in polymeren Kohlenhydraten ihren Ursprung haben, könnten also sobald diese Herkunft gewisser wird, die Bezeichnung „Humozellulosen“ beanspruchen.

568. Dragunow, S. S. und Bachtina, E. F. — *Löslichkeit der Huminsäuren und die Stickstoffformen in verschiedenen Torfarten.* (*Solubility of humic acid [Huminsäure] and forms of nitrogen in different peats.* — *Solubilité de l'acide humique et les formes de l'azote dans les différents types de tourbes.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A. 34. Bd., H. 1/2, S. 89. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die Huminsäure, die aus dem Torf mittels einprozentigen Alkalis ausgeschieden und dann mit Salzsäure gefällt ist, ist in beträchtlichem (bis 40 %) Ausmaße im destillierten Wasser beim Erwärmen auflösbar.

Die Menge des aufnehmbaren Stickstoffs in den Torfen ist nicht nur mit den Abbauprodukten der organischen Substanz aufs engste verbunden, sondern hängt auch von dem Zusammenhang der stickstoffhaltigen Verbindungen mit den Huminsäuren ab. Durch technologische Behandlung kann man sowohl in dem einen, als auch in dem anderen Falle in der für uns erwünschten Richtung einwirken.

569. Springer, U. — *Farbtiefe und Farbcharakter von Humusextrakten in ihrer Abhängigkeit von der Alkalikonzentration, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Humustypen.* (*Nuance de la couleur des extraits de l'humus en rapport avec la concentration alcaline; contribution à la connaissance des types de l'humus.* — *Colour nuances of humus extracts in dependance on alkali concentration; contribution to the knowledge of humus types.*) Zeitschrift f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A, 34. Bd., H. 1/2, S. 1. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die in Azetylbromid unlöslichen echten Humusstoffe (Humusstoffe im engeren Sinne) können in zwei durch Übergänge miteinander verbundene Gruppen eingeteilt werden, die sich durch ihre, besonders im alkalischen Extrakt hervortretende verschiedene Farbnuance auszeichnen. Die erste Gruppe, deren Hauptrepräsentanten die Humusstoffe des Kasseler Brauns darstellen (Kasseler Braun-Typus), entsteht vorzugsweise im sauren Bodensubstrat sowie in neutralen und alkalischen Böden bei schwacher Humifizierung; die zweite Gruppe, die hauptsächlich in den Humusstoffen der Schwarzerden vertreten ist (Schwarzerdetypus) und anscheinend am reinsten im Humosilikatkomplex vorkommt, aus dem sie isoliert werden kann, bildet sich stets in Böden mit günstiger Reaktion und starker Humifizierung. Ein wichtiger Unterschied der beiden Stoffgruppen besteht in ihrer verschiedenen, im letzteren Falle hohen Empfindlichkeit gegenüber der Fällung durch Elektrolyte, insbesondere gegenüber Soda und Natronlauge, was sich bei der Extraktion der Böden des Schwarzerdetypus in einer Verminderung der Farbtiefe schon bei Anwendung relativ niedriger Alkalikonzentration auswirkt und daher bei der Kolorimetrie der Humusstoffe zur Bestimmung der Humifizierung zu berücksichtigen ist. Die verschiedenen Eigenschaften der beiden Humustypen werden aus ihrer Entstehungsweise zu erklären versucht.

The colloid chemistry of soils

Kolloidchemie des Bodens — Chimie des colloïdes du sol

570. Pugh, A. J. — *Laws of soil colloidal behavior. XIV. Aging of colloids and base exchange.* (*Gesetzmäßigkeiten der Bodenkolloide. XIV. — Comportement colloïdal du sol. XIV.*) Soil Science, XXXVII, 5, 403, 1934.

The increased activity of the H ion during the aging of aluminum hydroxide and silicate has been studied, together with the flocculation in barium acetate solution and diminished adsorption capacity on aging.

Both the hydroxide and silicate were synthesized by hydrolysis of the chloride, the oxygen of the hydroxyl group or the silicate group combining

with the aluminum ion through the lone pair of electrons of the oxygen. This is by definition a co-valent bond, but the molecules of the freshly prepared colloids are unsaturated, the aluminum having only six shared electrons but requiring eight for stability. The hydrogen, because of its small volume and consequent high mobility, dissociates in a water suspension, and the lone pair of the oxygen are transferred to the aluminum, increasing the number of shared electrons by two, the aluminum becoming quadrivalent and saturated. This leads to continuous polymerization until all the material is exhausted and gives an unsaturated molecule. The freshly prepared sol is stable in a solution of barium acetate, but the 3-weeks-old sol flocculates rapidly because of the increased size of the particles. It is therefore suggested that a particle of Ba-colloid may thus be actually smaller than that of a H-colloid, provided the barium is added to the freshly prepared colloid.

The bearing of this on current theories of base exchange and the structure of clay is briefly discussed. The strong adsorption of the H ion is attributed to the fact that it is the only cation that can form a co-valent bond with two shared electrons, whereas the other cations must be held by electrostatic attraction, as they require a group of eight for stability. Iron and aluminum when combined with bentonite are not afterwards removed by leaching with ammonium chloride, the combination with the lone pair of the oxygen taking place with the unsaturated hydroxides. S. Sc.

571. Killinger, G. B. — *Some properties of the soil solution and the colloids in certain Iowa soils.* (*Quelques propriétés de la solution du sol et colloïdes dans les sols de Iowa.* — *Einige Eigenschaften der Bodenlösung und der Kolloide von Böden Iowas.*) Iowa State Coll. J. Sci., 8, 203—204 1933.

Soil biology — Biologie des Bodens — Biologie du sol

572. Walker, R. H., Anderson, D. A. and Brown, P. E. — *Physiological studies on Rhizobium: I. The effect of nitrogen source on oxygen consumption by Rhizobium Leguminosarum Frank.* (*Physiologische Studien über Rhizobium. I. — Etudes physiologiques sur rhizobium. I.*) Soil Science, XXXVII, 5, 387, 1934.

573. Behrens, W. U. — *Zum Energieumsatz der Mikroorganismen des Bodens.* (*Echange d'énergie des microorganismes du sol. — Energy-exchange of soil-microorganisms.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 34. Bd., H. 3/4, S. 223. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Chemische Reaktionen, die als Energiequelle für Mikroorganismen dienen, sind nicht auf Grund der Reaktionswärme, sondern nach der beim Ablauf der Reaktion zu gewinnenden maximalen Arbeit zu beurteilen. Die maximale Arbeit wird für einige bodenbiologisch besonders wichtige Reaktionen berechnet.

574. Sluchai-Natalčenko. — *Влияние ОБ (антисептиков) на биохимические процессы в микрофлоре почвы.* (*Influence of toxic-substances [antiseptics] on biochemical processes and on the soil microflora.* — *Influence des matières anti-*

- septiques sur les processus biochimiques et sur la microflore du sol.*) Бюлл. 7 Всесоюзного съезда по защите растений в Ленинграде № 9, 1932, стр. 25. (Bull. d. 7. allrussischen Congr. für Pflanzenschutz in Leningrad.)
575. Várallyay, G. — *Die Beurteilung der Kali- und Phosphorwirkung durch eine Relativarbeit mit der Aspergillusmethode.* (*L'effet de la potasse et du phosphore apprécie à l'aide de la méthode à l'Aspergillus.* — *Potash and phosphorus effect judged by the Aspergillusmethod.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 34. Bd., H. 3/4, S. 218. Verlag Chemie, Berlin 1934.
576. Mišustin, E. N. — Изучение физиологических особенностей разлагающих мочевину бактерий в связи с почвенно-микробиологическими исследованиями. (*Study of the physiological peculiarities of bacteria, decomposing urea, connected with soil microbiological investigations.* — *Studien über physiologische Eigenschaften der Harnstoff zersetzenden Bakterien im Zusammenhang mit mikrobiologischen Bodenforschungen.*) Микробиология, т. 1, вып. 3, стр. 306, 1932. (Mikrobiologie.)
577. Barritt, N. W. — *Nitrification in soils and biological filters.* (*Der Nitrifizierungsorgan in Böden und biologischen Filtern.* — *Nitrification dans les sols et filtres biologiques.*) Ann. appl. Biol., 20, 165, 1933. (Englisch.)
578. Winogradsky, S. — *Microbiology of the soil. VII. Nitrifying organisms.* (*Mikrobiologie des Bodens. VII. Nitrifizierende Organismen.* — *Microbiologie du sol. VII. Organismes nitrifiants.*) Ann. Inst. Pasteur, 50, 350—432 (1933).
579. Günther, W. — *Graduierung von Waldhumusformen durch ihre katalytische Kraft.* (*Graduation of foresthumus forms by their catalytic power.* — *Classement des types de l'humus des forêts à l'aide de leur force catalytique.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 34. Bd., H. 1/2, S. 30. Verlag Chemie, Berlin 1934.
- Die K. K. (katalytische Kraft) von Böden ist eine komplexe Eigenschaft, hervorgerufen bzw. beeinflusst durch pflanzliche und tierische Mikro- und Makroorganismen sowie ihre Enzyme; durch physikalische und chemische, organische und anorganische Bodenbestandteile und -eigenschaften, besonders durch Kolloide jeglicher Art und Herkunft, Eisen- und Manganverbindungen, Kalk- und sonstigen Salzgehalt, auch durch die Wasserstoffionen-Konzentration.
580. Harmsen, G. — *Microbiological problems in the cultivation of Zuider-Zee soil.* (*Mikrobiologische Probleme bei der Kultivierung der Zuidersee-böden.* — *Problèmes microbiologiques de la culture des sols du Zuider-Zee.*) Chem. Weekblad, 31, 61—65 (1934).
581. Čuvajev, P. P. — Влияние люцерны и ковра на биодинамику черноземных почв. (*The influence of alfalfa and brome grass on the soil biodynamics of chernozem.* — *Einfluß von Luzerne und Tresp auf die Biodynamik von Tschernosemen.*) Тр. Всесоюзного ин-ста с.-х. микробиологии 4, вып. 3/1931, стр. 29—90. (Arbeiten des Inst. f. landw. Mikrobiologie d. UdSSR.)

Soil fertility — Fruchtbarkeit des Bodens — Fertilité du sol

582. Roemer, Th. — *Die Verteilung der Düngemittel im Boden.* (*Distribution of manure in the soil. — Distribution des engrais dans les sol.*) Die Ernährung der Pflanze, Bd. 30. H. 11/12. S. 203. Berlin 1934.

583. Powers, W. L. — *Preservation of soils against degeneration.* (*Schutz gegen Bodenverschlechterung. — Préservation du sol contre la dégénérescence.*) Soil Science, XXXVII, 5, 333, 1934.

A study has been made of certain chemical characteristics of soil samples collected from some of the oldest experimental plat of Oregon and of the eastern states. The long-continued use of manure, crop rotation with legumes, or liming in the case of acid soils has been associated with a definite increase in total nitrogen, soil organic matter, and base exchange content. It appears that the build-up or conservation of the soil's nutrient supplying power is more readily accomplished in the calcareous irrigated soils under a fairly cool climate. The results of the study should be of value in improving soils, in conserving soil fertility, or in guarding against soil degeneration.

S. Sc.

584. Dachnowski-Stokes, A. P. — *Grades of peat and muck for soil improvement.* (*Einteilung von Torf- und „muck“-arten für die Bodenverbesserung. — Classement de la tourbe et du „muck“ pour l'amélioration du sol.*) Circular Nr. 290. United States Department of Agriculture. Washington, D. C. August 1933.

The characteristic physical properties and chemical composition of the main classes of peat are described, and the possibilities of several different kinds of peat for improving specific conditions of a mineral soil are outlined.

585. Pfeil, E. — *Ungünstige Bodenverhältnisse als Ursache für Pflanzenkrankheiten.* (*Conditions mauvaises de sols causes de maladies des plantes. — Unfavourable soil conditions as reason for plant sickness.*) Sorauers Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Band I, S. 80. Verlag Paul Parey, Berlin 1934.

Es werden nicht allein die durch bestimmte Merkmale gut definierten Krankheiten behandelt, sondern auch solche Erscheinungen, die ohne eigentliche Krankheiten zu sein, die Erträge des Pflanzenbaues mindern. — Inhalt: Einleitung. — Physikalische Bodeneigenschaften, ihre ungünstigen Veränderungen und deren Auswirkungen. Struktur. Wasserhaushalt. Lufthaushalt. Wärmehaushalt. — Chemische Bodeneigenschaften, ihre ungünstigen Veränderungen und deren Auswirkungen, Nährstoffhaushalt, Reaktion. Schädliche Stoffe.

K.

586. Melnikov, E. P. — *Способы термической стерилизации почвы в закрытом грунте.* (*Means for sterilizing soil in covered ground by heating. — Procédé de stérilisation thermique d'un sol couvert.*) Бюлл. 7 Всесоюзного съезда по защите растений в Ленинграде 1932, № 10, стр. 12. (Bull. 7. allrussischen Kongresses für Pflanzenschutz in Leningrad.)

587. Lemoigne, M. et Dupie, H. — *Arrière-action sur blé des engrais azotés minéraux appliqués aux betteraves.* (*Nachwirkung von mineralischen Stickstoffdüngern auf Getreide nach Zuckerrüben.* — *Effect of mineral nitrogen manure on the crops following sugar-beets.*) C. R. Ac. Agric., 1934, 20, 448—453.

Les auteurs ont montré antérieurement (cf. C. R. Ass. Int. Sc. Sol., 1932, VII, p. 74, no. 299) que, dans les limons du Cambrais, après une culture de betteraves à sucre, même si on enlève les verts, on retrouve un excédent de N nitrifiable dans les parcelles ayant reçu, l'année précédente, des engrais azotés minéraux; ils ont repris leurs essais pour chercher à expliquer les résultats obtenus sur blé, en dosant directement dans le sol l'acide nitrique. Dans les parcelles légèrement acides, l'excédent de N nitrifiable est relativement suffisant, surtout au printemps, pour que les récoltes de blé s'en ressentent nettement. Au contraire, dans les parcelles alcalines, les phénomènes d'ammonisation et de nitrification étant plus intenses, cet excédent relatif est trop faible pour augmenter le rendt en blé. Comme pour la betterave à sucre, les faibles variations d'acidité du sol n'ont pas d'influence sur le blé. Elles agissent indirectement en exaltant la nitrification.

J. Du

588. Brüne, Fr. — *Ergebnisse eines vierjährigen Kalkdüngungsversuchs auf neu urbar gemachtem Heideboden.* (*Résultats d'un chaulage de quatre ans sur des bruyères défrichées.* — *Result of liming for four years on newly cultivated heaths.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., B, 13. Jg., H. 5, S. 193. Verlag Chemie, Berlin 1934.

589. Heller, L. — *Wirtschaftliche Ackerkontrolle, eine grundlegende Aufgabe für die Erhaltung und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit.* (*Contrôle économique du champ labouré, but fondamental pour la conservation et l'augmentation de la fertilité du sol.* — *The economic control of fields as a fundamental task in the maintenance and improvement of soil fertility.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., B, 13. Jg., H. 4, S. 162. Verlag Chemie, Berlin 1934.

590. Kisser, J. und Lettmayr, K. — *Untersuchungen über die Auswaschbarkeit der von Samen adsorbierten Salze und ihre Bedeutung für die Samenstimulation.* (*Researches on leaching of salts absorbed by seeds and its significance for seed stimulation.* — *Recherches sur le lessivage des sels absorbés par les semences et leurs signification pour la stimulation des semence.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A, 34. Bd., H. 3/4, S. 172. Verlag Chemie, Berlin 1934.

591. Davidson, O. W. and Shive, J. W. — *The influence of the hydrogen-ion concentration of the culture solution upon the absorption and assimilation of nitrate and ammonium nitrogen by peach trees grown in sand cultures.* (*Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration der Kulturlösung auf Absorption und Assimilation des Nitrat- und Ammoniakstickstoffes durch Pfirsiche auf Sandkulturen.* — *Influence de la concentration en ions hydrogène de la solution de culture sur l'absorption et l'assimilation de l'azote des nitrates et de l'ammonique par le pêcher cultivé sur sable.*) Soil Science, XXXVII, 5, 357, 1934.

Peach trees were grown in sand cultures in two series of treatments, in one of which the cultures received nitrogen only in the ammonium form; in the other, they received nitrogen only in the nitrate form. The nutrient solutions in both series of treatments were applied at pH 4, 6, and 8. Absorption tests were conducted to determine the rates, in milligrams per gram of dry plant material per hour, at which nitrogen was absorbed by plants in the various treatments. Quantitative analyses were made to determine the relative distribution of various nitrogenous fractions in the plants grown in the treatments. S. Sc.

592. Zolyomi, B. — *Die Einflüsse der Kultur auf die Vegetation des Moorgebietes „Hanság“.* (*Influence de la culture sur la végétation des districts marécageux de „Hanság“.* — *Influence of cultivation on the vegetation of „Hanság“ peat districts.*) Arbeit der II. Abt. d. S. Tisza-Gesellschaft., Debrecen, 4, 120, 1931. (Magyarisch.)

593. Lepape, A. et Trannoy, R. — *Influence du radium sur la végétation.* (*Einfluß des Radiums auf die Vegetation.* — *Influence of radium on Vegetation.*) Annales Agronomiques. Nouvelle Série, 4e Année, No. 3, 319. Paris 1934.

594. Truffaut, G. et Pastac, S. — *De l'influence sur les végétaux de l'application par contacts de courants électriques.* (*Einfluß des elektrischen Stromes auf das Wachstum der Pflanzen.* — *Influence of electric current on plant growth.*) C. R. Acad. Sc., 1934. 198, 1363—1365.

Les auteurs ont étudié l'action, sur les mouvements de la sève, de forces électromotrices extérieures, appliquées directement par contact sur diverses plantes. Une F. E. M. de courant continu, appliquée entre la terre et la partie supérieure de la plante, change son potentiel naturel; elle agit sur le mouvement de la sève, peut l'augmenter, le diminuer ou même l'arrêter, selon le sens de l'intensité du courant. Par contre, l'application de courant alternatif, de mêmes intensités que celle du courant continu utilisé, n'a aucune action. Il s'ensuit que, avec des dispositifs appropriés et suivant les cas, on pourra à l'aide du courant continu, affecter la croissance des plantes et activer ou retarder leur végétation. J. Du

595. Brutzkus, B., v. Poletika, W. und v. Ugrimoff, A. — *Die Getreidewirtschaft in den Trockengebieten Rußlands (Stand und Aussichten).* (*L'agriculture dans les régions arides.* — *Agriculture in arid regions.*) Berichte über Landwirtschaft. Zeitschr. f. Agrarpolitik u. Landwirtschaft. Verlag Paul Parey, 67. Sonderheft, Berlin 1932.

Das Buch enthält u. a. auch eine kurze Beschreibung der Bodenverhältnisse der russischen Steppengebiete.

596. Larin, I. V. — *Естественные кормовые ресурсы Западной Сибири.* (*Natural forage resources of West-Siberia.* — *Natürlicher Nährstoffvorrat West-Sibiriens.*) Новосибирск 1931, 100 стр. (Novosibirsk.)

597. Zacharov, Z. A. — *Почвенные ресурсы Северокавказского края.* (*Soil resources of Northern Caucasus.* — *Ressources des sols de la Caucasic du*

Nord.) Материалы Среднекавказского научноисследовательского ин-ста Энергетики и Электрофикации, Ростов-на-Дону, 1932, I карта. (Materialien d. Zentralkaukasischen wiss. Forschungsinstitutes für Energetik und Elektrifizierung. Rostov am Don.)

598. Nozin, L. L. — Итоги и перспективы изучения почвенного покрова АССР в связи с мелиорацией и связанные с ними научно-исследовательские вопросы. (*Results and prospects of study of the soil cover in the USSR, as related to reclamation and research problems connected therewith. — Resultate und Perspektiven des Studiums der Bodendecke in UdSSR. in bezug auf Urbarmachung und Forschungsprobleme, die damit zusammenhängen.*) Съезд по изучению производ. сил ЗСФСР. Бюлл. орг. комитета № 3, Тифлис стр. 49—50, 1931. (Tagung zum Studium der Produktionskräfte Transkaukasiens. Bull. d. Org. Komitee, Tiflis.)

599. Faulkner, O. T. — *Some experiments with leguminous crops at Ibadan, Southern Nigeria, 1925—1933. (Erfahrungen mit Gründüngung in Ibadan, Nigeria. — Etudes sur les engrais verts à Ibadan, Nigéria.)* Emp. J. Expt. Agric., 2, 1934 (93—102).

Field tests were carried out comparing the effect of early and late digging-in and the burning of a leguminous crop of *Mucuna utilis* on the yield of maize.

Complete removal of the green manure crop in November or February decreased the yield of the succeeding crop. These results indicate that at Ibadan the effect of the green manure crop, causing an increase in the neighbourhood of 400—600 lb. in the yield of maize, is attributable partly to the growth of the legume and the decomposition of its root nodules in the soil, and partly to the mineral plant food constituents in its leaves and stems. The former became more available when the crop was burnt or buried green than when it was buried after maturing and drying. The latter factor appeared to cause an increase in the maize crop of up to 200 lb. per acre.

The residual effect of green manuring was not great. When early maize succeeded late maize or *Mucuna* interplanted with cotton the yields were 630 and 836 lb. per acre below the average of 1.920 lb. per acre for the whole farm.

It was found that a green manure crop need only occupy the land long enough to make heavy growth; that burning was the most convenient and best method of disposing of the crop as judged by the effects on the succeeding crop. It is believed that these conclusions may hold good elsewhere in the tropics wherever the land is light and the rainfall heavy and prolonged as at Ibadan, but it is strongly suspected that almost exactly opposite conclusions would result from similar experiments under a dry sub-tropical climate.

Imperial Bureau of Soil Science

600. Marszewska-Zięmicka, J. — *Stacja Doświadczalno-Rolnicza w Rothamsted. (Die landwirtschaftliche Versuchsstation in Rothamsted. — Rothamsted Experimental Station.)* Biblioteka Puławska, Nr. 10, Puławy 1934. Nakładem Państw. Instytutu Naukowego Gosp. Wiejskiego Skład Główny: Księgarnia Rolnicza, Warszawa. (Polnisch.)

Siehe auch (see — voir) Nr. 558, 565, 581.

Forest soils — Forstliche Bodenkunde — Sols forestiers

601. Shear, G. M. and Stewart, W. D. — *Moisture and pH studies of the soil under forest trees. (Feuchtigkeit und pH in Waldböden. — Etudes sur l'humidité et le pH des sols forestiers.)* Ecology, 15. 145—153 (1934).

602. Persina, M. N. — *Об изменении величины кислотности подзолистых лесных почв в связи с их высушиванием. (Changes of the acidity of podzol forest soils as connected with their desication. — Changement de l'acidité en sols forestiers podzoliques par rapport à leur dessèchement.)* Тр. по лесному опытному делу, Москва-Ленинград, 9, стр. 133—152, 1931. (Arb. d. Forstlichen Versuchswesens, Moskau-Leningrad.)

603. Burger, H. — *Waldklimafragen, II. Mitt. (Meteorologische Beobachtungen im Freien in einem Buchen- und einem Fichtenbestand.) (Questions concernant le climat des forêts. — Questions on forest climate.)* Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Band XVIII, Heft 1, Zürich 1933.

604. Burger, H. — *Waldklimafragen, III. Mitt. (Meteorologische Beobachtungen im Freien, in einem gleichaltrigen Fichtenbestand und im Tannen-Fichten-Plenterwald bei Oppligen.) (Questions concernant le climat des forêts. — Questions on forest climate.)* Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Band XVIII, Heft 1, Zürich 1933.

Untersuchungen in Oppligen haben gezeigt, daß der Wald auch bei verhältnismäßig geringer Ausdehnung gegenüber dem offenen Land ein ausgesprochenes Eigenklima besitzt. Auch Unterschiede des Klimas zwischen dem Plenterwald und dem gleichalterigen Fichtenbestand mit Unterwuchs konnten zwar eindeutig festgestellt werden, aber sie sind bescheidener, als man gefühlsmäßig anzunehmen geneigt ist.

605. Chodzieki, E. — *Domieszka buka w sosninach jako czynnik edaficzny na piaszczystych popiołoziemach i burozziemach dyluwialnych. (Buchenbeimischung in Kiefernbeständen als edaphischer Faktor auf diluvialen sandigen Podsol- und Braunerden. — Mélange des hêtres aux bois de pins, facteur édaphologique sur les sols sableux podzoliques et bruns.)* Wydane z zasiłkiem Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych. Warszawa 1934.

Verf. führte die Untersuchungen im Bereich der Forstlichen Hochschule Eberswalde durch. Auf eingehend charakterisierten Parzellen verfolgte er zunächst die Beziehungen zwischen der mechanischen Zusammensetzung des Bodens einerseits und der Entwicklung des Buchenunterbaus und der Streuzersetzung anderseits. Bei Kalkbestimmungen kam deutlich die Gegenwirkung der Buche gegen die Auswaschung zum Vorschein. In reinem Kiefernwald war der Kalkgehalt in 0—10 cm Tiefe kleiner als in 30—40 cm Tiefe; bei Buchenbeimischung lagen die Verhältnisse meist umgekehrt. In der Humusdecke bewirkte Buchenunterbau eine Herabsetzung der Azidität, in der Wurzelzone jedoch eine Steigerung. Jedoch überwiegen die günstigen Einflüsse. Die Auswaschung des Eisens wird durch Buchenunterbau gehemmt.

Die Wasserverhältnisse wurden durch Buchenbeimischung merklich gebessert. Bis 30 cm Tiefe wirkt die Buche im allgemeinen steigernd auf den N-Gehalt der Böden, in tieferen Schichten setzt sie ihn dagegen herab infolge des erhöhten N-Verbrauchs durch die Wurzeln. Kuron

606. Kmonitzek, E. — *Die Einwirkung eines Buchen- und Fichtenunterbaues auf den Bodenzustand und die Zuwachsleistung von Kiefernbeständen.* (*Influence of beeches and spruces on soil condition and growth of pines.* — *Influence des hêtres et sapins sur la condition du sol et l'accroissement des pins.*) Forstwiss. Zentralbl., 52, 843, 878, 913, 958, 1930.

607. Magill, A. C. — *The calcium antagonism in soil and oakwood.* (*Kalzium-antagonismus zwischen Boden und Eichenbestand.* — *Antagonisme du calcium entre sol et forêt de chênes.*) J. Tenn. Acad. Sci., 8, 273—321 (1933).

608. Heuvel. — *Bestandesabfallzersetzung. Untersuchungen zur Humusfrage und Bodenversauerung.* (*Décomposition du feuillage tombé. Recherche sur l'humus et l'acidification du sol.* — *Decomposition of fallen leaves. Researches on humus and on acidification of soils.*) Mitt. aus Forstwirtsch. und Forstwissensch. 1, 2, 1930.

609. Fehér, D. — *Regionale Untersuchungen über den Kaligehalt der Waldböden.* (*Recherches régionales sur la teneur en potasse des sols forestiers.* — *Regional researches on potash contents of forest soils.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A, 33. Bd., H. 5/6, S. 320. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Auf Grund der Untersuchungsergebnisse kann man im allgemeinen feststellen, daß der Gesamtkaliumgehalt, nach dem Norden gerechnet, im allgemeinen etwas zunimmt. Der zitronensäurelösliche Anteil des Kaliumgehaltes zeigt jedoch nach dem Norden keine so auffallende Zunahme als der zitronensäurelösliche Phosphorsäuregehalt. — Besonders kaliarm sind die Sandböden der ungarischen Tiefebene, die eben aus diesem Grunde für die Aufforstung der anspruchsvollen Rubinie nicht geeignet sind. — Der Kalianspruch der meisten Waldbäume ist im allgemeinen relativ größer als der Anspruch an Phosphorsäure. Obwohl die meisten mittel- und nord-europäischen Waldböden mit Kalium gut versorgt sind, so wird die Erschöpfung der Kalivorräte verhältnismäßig rascher eintreten als die Erschöpfung der Phosphorsäurevorräte. — Es wurden auch einige Böden der Wüste Sahara untersucht, die infolge des Umstandes, daß hier weder infolge des Fehlens des Auswaschens, noch infolge des stärkeren Verbrauches durch die Vegetation eine stärkere Abnahme stattfindet, noch relativ hohe Kaliumvorräte aufweisen.

610. Hartmann, F. K. — *Zur soziologisch-ökologischen Kennzeichnung der Waldbestände in Norddeutschland.* (*Sociological and oecological characterisation of woods in Northern Germany.* — *Caractéristique sociologique et écologique des forêts de l'Allemagne du Nord.*) (In Fortsetzungen.) Forstliche Wochenschrift, herausgegeben von Silva, Dr. V. Dietrich-München. Verlag Paul Parey, Berlin, 22. Jg., Nr. 12/13 und Nr. 17 u. 18, 1934.

611. Akimcev, V. V. — Лесные почвы восточной Грузии и южного Азербайджана и их сельскохозяйственное значение. (*Forest soils of Eastern Georgia and Southern Azerbaijan and their agricultural importance. — Sols forestiers de la Georgie orientale et Azerbaïdshan du Sud et leur importance agronomique.*) Съезд по изучению производных сил ЗСФСР, Бюлл. Орг. комитета № 3, Тифлис стр. 36, 1931. (Tagung zum Studium der Produktionskräfte in Transkaukasien. Bull. d. Org. Komitees, Tiflis.)

612. Rühl, A. — Studien über die Waldtypen und Bodenvegetation SW-Estländischer Wälder. (*Etudes sur les types de forêts et sur la végétation des forêts de l'Esthonie du Sud-Ouest. — Studies on forest types and soil vegetation in the forests of South-Western Esthonia.*) Eesti metsanduse 6. aastareamatust, 1932. Estnisch.

613. Liatsikas, N. B. — Die Azidität in den Waldbodentypen vom Peloponnes. (*L'Acidité des types de sols forestiers du Péloponnèse. — Acidity of forest soil types of the Peloponnesus.*) Veröffentlichungen der Geolog. Landesanstalt von Griechenland. Nr. 18, Athen 1931.

Bei der Untersuchung der aktiven Azidität peloponnesischer Waldbodenprofile wurden unter verschiedenen Waldvegetationen und in Regionen, die klimatisch durch verschiedene Niederschlagsmengen gekennzeichnet sind, zwei Bodentypen festgestellt: I. Die schwach podsoligen Waldböden, die durch eine relativ stärkere Auswaschung und Bildung von einem rotbraunen Akkumulationshorizont B gekennzeichnet sind, und II. die braunen Waldböden, welche keine morphologische Horizontbildung unterscheiden lassen.

614. Harrison, J. D. B. — The forests of Manitoba. (*Les forêts du Manitoba. — Die Wälder von Manitoba.*) Dept. Interior Canada, Forest Ser. Bull., 85, 80 (1934).

A brief note on the soils of the forest areas is given.

Siehe auch (*see — voir*) Nr. 635.

Peaty soils — Moorkunde — Sols de tourbières

615. Dachnowski-Stokes, P. A. — Peatland utilization. (*Die Nutzung von Mooren. — Utilisation des tourbières.*) The Geographical Review, vol. XXIV, No 2, 1934.

The aim of this paper is to outline the available information on the natural characteristics of peat deposits and on their variations, local and regional as indicative of their economic utilization.

616. Dachnowski-Stokes, A. P. — National objectives in the utilization of peatland in agriculture and industry. (*Die Nutzbarkeit von Mooren für Landwirtschaft und Industrie. — Utilisation des tourbières pour l'agriculture et l'industrie.*) Amer. Soil Survey Assoc. Bull., 15, 1934.

617. Shutt, F. T. and Wright, L. E. — *Peat, muck and mud deposits, their nature, composition and agricultural uses.* (Torf, „muck“ und Mudde, ihre Natur, Zusammensetzung und landwirtschaftliche Nutzung. — Tourbe, „muck“ et „mud“ leur nature, composition et usage agronomique.) Canada Dept. Agric. Bull., 124 (n. s.), p. 27, 1933.

618. Dachnowski-Stokes, A. P. and Roberts, R. C. — *Saline peat profiles of Puerto Rico.* (Salzmoorprofile von Puerto Rico. — Profils de tourbières salines de Puerto Rico.) Journal of the Washington Academy of Sciences, Vol. 24, Nr. 4, S. 181, 1934.

A brief discussion has been given of the more important characteristic features of three peat profiles that are representative of coastal shore conditions of Puerto Rico. These profiles from the tropics are members of a major group that includes two regional subdivisions, namely salt marshes such as exist along the open bays and estuaries of northern coastal states, and mangrove swamp forests and tidal marshes of tropical coasts and islands.

Siehe auch (see — voir) Nr. 584, 592.

Agricultural technology — Kulturtechnik — Techniques agronomiques

619. Legostaev, W. — *Systeme der Bewässerung in Mittelasien.* (Irrigation systems in Middle Asia. — Systèmes d'irrigation en Asie Centrale.) Melioration und Torf, 2, 20 (1932). (Russisch.)

620. Kelley, W. P. and Brown, S. M. — *Principles governing the reclamation of alkali soils.* (Grundlagen der Urbarmachung von Alkaliböden. — Principes de l'amendement des sols alcalins.) Hilgardia, 8, 149—177, 1934.

621. Flodkvist, H. — *Neue Untersuchungen über das Grundwasser und die Drainage.* (New researches on groundwater and drainage. — Recherches nouvelles sur l'eau souterraine et le drainage.) Svenskt land, 16, 229 1932. (Schwedisch.)

Ein ausführliches Referat über diese Arbeit befindet sich in Heft 1 des Band VIII, 1933, auf Seite 43, wo versehentlich Norrgard, A., als Verfasser der Arbeit angegeben ist.

Soils, climate and vegetation

Boden, Klima und Vegetation — Sol, climat et végétation

622. *Soil, vegetation and climate.* (Boden, Pflanzenwelt und Klima. — Sol, végétation et climat.) Imperial Bureau of Soil Science, Harpenden, England. Tech. Comm., No. 29, 1934, p. 40.

An outline of conclusions drawn from a very broad survey of the soils of the world in which soils are discussed mainly from the genetic standpoint,

i. e., from the viewpoint of the effects of climate and vegetation and the secondary effects of the nature of the parent material, aspect, topography and drainage conditions.

It is shown that the main soil types fall into a succession through which temperature, rate of humus decomposition, humidity, acidity and the degree of leaching of the parent material increase or decrease progressively. The characteristics of climatic soil types and interzonal soils are discussed in turn with particular reference to their mode of origin and formation. The basis of different systems of soil classification, including the American system, Gedroiz' classification of the soil absorbing complex and differentiation by the $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ ratio of soil clay are outlined. A description of the Niki-foroff system, recently adopted for Canadian soil surveys and analyses of typical soil profiles are given in an appendix.

Imperial Bureau of Soil Science.

623. Subrahmanyam, V. and Siddoppa, G. S. — *Carbon dioxide from the soil, and plant assimilation.* (*Die Bodenkohlensäure und Assimilation der Pflanzen.* — *L'acide carbonique du sol et l'assimilation des plantes.*) *Nature*, 132, 1001 (1933).

The observations suggest that, at any rate in the early stages of its life, the plant draws the bulk of its carbon dioxide requirements from the soil and manure and not from the atmosphere as is generally believed.

624. Zvetkov, A. N. — *О форме нахождения в почве усвояемого растениями вещества.* (*On the form of the substances assimilated by plants.* — *Die Aufnahmeart assimilierbarer Substanzen im Boden durch Pflanzen.*) *Биологическ. журнал, Москва т. I, вып. 3/4, стр. 151/153, 1932.* (*Biolog. Journal, Moskau.*)

625. Kramer, P. J. — *Effects of soil temperature on the absorption of water by plants.* (*Influence de la température du sol sur l'absorption de l'eau par la plante.* — *Einfluß der Bodentemperatur auf die Aufnahme von Wasser durch die Pflanze.*) *Science*, 79, 371—372 (1934).

626. Wasowicz, T. — *Badanai Nad Glebami Gorskiemi.* (*Researches on mountain soils.* — *Untersuchungen über Gebirgsböden.* — *Recherches sur les sols montagneux.*) *Polska Akademia Umiejetnosci. Prace Rolniczo-Lesne Nr. 7. Krakow 1933.*

In this study the author tries to ascertain the relationship between the composition of the organic matter of the soil, and the plant association covering this soil and forming its organic matter. The researches were carried out on mountain soils from the Tatra, from regions of a granitic and limestone formation, and partly on alpine soils from the neighbourhood of Mont Blanc.

627. Scheibner, F. — *Bodenkundliche Bewertung von Talsandböden im Urstromabschnitt Erkner—Fürstenwalde.* (*Pedologic valuation of sandy soils at Erkner—Fürstenwalde.* — *Evaluation pédologique des sols sableux de Erkner—Fürstenwalde.*) *Dissertat. Landw. Hochschule Berlin, 1933.*

628. Liese, H. — *Der Einfluß von Boden und Klima auf den Bestand der Weiden und Wiesen der Insel Rügen. (Influence of soil and climate on the vegetation of the meadows of Rügen. — Influence du sol et du climat sur la végétation des prairies de Rügen.)* Dissert. Landw. Hochschule Berlin, 1933.

629. Reifenberg, A. and Adler, S. — *Citrus groves and soil conditions. (Citrus-Haine und Bodenzustand. — Forêt de citrus et conditions des sols.)* Hadar, monthly journal devoted to the citrus industry in Palestine, vol. VII, No. 1—3.

The present paper and a number of others which will follow in due course are intended to demonstrate the relation between soil quality and the growth of trees in groves already planted.

630. Пупыкин, А. Ф. — О почвах и условиях произрастания кендыря в долине р. Сыр-Дарья. (*Soil and conditions of growth of Hibiscus cannadensis in the valley of the river Syr-Daria. — Sol et condition de la végétation de hibiscus canadensis dans la vallée de la rivière Syr-Daria.*) Тр. ин-ста нового дубяного сырья, 1932, 3 стр. 3—74. (Arbeiten d. Instituts f. neue Faserstoffe.)

631. Prassolov, L. I. — Краткий обзор почв новых районов хлопководства на юге и юго-востоке СССР. (*Short survey of new soils in cotton growing regions in the south and south-east of U.S.S.R. — Kurzer Überblick über die Gebiete der neuen Baumwollanpflanzungen im Süden und Südosten der UdSSR.*) Тр. по прикладн. ботанике, генетике, и селекции, Ленинград, т. 26, вып. 5, стр. 107—115, 1931. (Arbeiten über angewandte Botanik, Genetik und Selektion, Leningrad.)

Siehe auch (see — voir) Nr. 603, 604.

Methods of investigation — Untersuchungsmethoden Méthodes de recherches

632. Lemmermann, O. — *Methoden für die Untersuchung des Bodens. II. Teil. (Methods for soil research. — Méthodes de recherches sur le sol.)* Herausgegeben im Auftrage der Arbeitsgemeinschaft des Verbandes Deutscher Landw. Versuchsstat. und der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, 122 S., gr. 8°, mit 4 Abb. Preis 7,50 RM. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Der vorliegende II. Teil des Methodenbuches enthält die Beschreibung einer großen Zahl von neueren Untersuchungsverfahren und stellt dadurch eine wertvolle Ergänzung der im Jahre 1932 erschienenen Übersicht dar.

A. Die Entnahme von Bodenproben. — B. Die physikalische Untersuchung von Mineral- und Humusböden. — C. Die Untersuchung der Mineralböden: I. Die chemische Untersuchung. II. Die Bestimmung des Düngungsbedürfnisses. 1. Die Bestimmung des Kalkzustandes. 2. Die Bestimmung der leicht aufnehmbaren Nährstoffe durch pflanzenphysiologische und chemische Methoden. III. Die mikrobiologische Untersuchung. — D. Die Untersuchung

der Moorböden und der anmoorigen Böden: I. Die chemische Untersuchung. II. Die mikrobiologische Untersuchung. — E. Die Untersuchung der Waldböden. X.

633. Mitscherlich, E. A. — *Die Verarbeitung landwirtschaftlicher und anderer biologischer Versuchsergebnisse. (Utilisation des résultats des expériences agronomiques et biologiques. — The use of the results of agricultural and biological experiments.)* Schriften der Königsberger Gelehrten-Gesellschaft. Naturwiss. Kl., 10. Jg., H. 7, S. 199, 1934.

Es wurde dargelegt, daß man für alle wissenschaftlichen biologischen Untersuchungen unbedingt ein Genauigkeitsmaß benötigt. Es wurde aber andererseits gezeigt, daß es wertlos ist, dieses Maß genauer festzustellen, als es sich bestimmen läßt, und daß man bei allen Berechnungen jedwede überflüssige Arbeit ersparen muß. — Darum wurde statt des üblichen „mittleren“ oder „wahrscheinlichen Fehlers“ bzw. „Schwankung“ die Benutzung der „durchschnittlichen Schwankung“ für angebracht gehalten; es wurde ferner gezeigt, daß man auch bei jedweden Ausgleichsverfahren nicht genauer arbeiten darf, als es unbedingt erforderlich ist, daß man z. B. beim Ausgleichsverfahren zum Ausschalten des durch die Bodenungleichheit bedingten systematischen Fehlers in den meisten Fällen direkt mit den Differenzen vom Mittel zu arbeiten vermag, ja, daß man unter Umständen überhaupt die Feststellung des Genauigkeitsmaßes selbst unterlassen kann, ohne daß das Ergebnis dadurch wertloser wird. Endlich wird an einigen Beispielen auch gezeigt, mit welcher Sicherheit man noch die im Boden vorhandenen Nährstoffmengen mittels des Feldversuchs zu bestimmen vermag. Zum Schluß werden einige Beispiele aus der Literatur entsprechend verarbeitet.

634. Edlefsen, N. E. — *A review of results of dielectric methods for measuring moisture present in materials. (Zusammenfassung der Ergebnisse von dielektrischen Methoden zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes. — Résultats des méthodes diélectriques de dosage de l'humidité.)* Agricultural Engineering, 14, 243—244, 1933.

635. Sumilina, Z. — *К методике изучения некоторых свойств лесной почвы без нарушения ее структуры. (On the methods for the study of some forest soil properties without disturbance of structure. — Étude des qualités des sols forestiers sans destruction de leur structure.)* Тр. по лесн. опыtn. делу, Москва-Ленинград, стр. 99, 1931. (Arb. d. Forstl. Versuchswesens, Moskau-Leningrad.)

636. Rhoades, H. F. — *Aggregate analysis as an aid in soil structure studies. (Aggregatanalyse, ein Hilfsmittel zum Studium der Bodenstruktur. — L'analyse des agrégats pour l'étude de la structure du sol.)* Amer. Soil Survey Assoc. Bull., 13, 165—169, 1932.

637. Russell, E. W. and Gupta, R. S. — *On the measurement of imbibitional water. (Die Messung von „Imbibitions“-wasser. — Mesure de l'eau d'imbibition.)* J. Agric. Sci., 24, 315—325, 1934.

638. Pokrovski, G. I. und Ssmelsehtschikov, S. I. — *Mikrophotographische Studien der Kontaktoberfläche des Bodens.* (*Microphotographic study of contact surfaces in soil.* — *Etudes microphotographiques de la surface de contact du sol.*) Kolloid-Ztschr., 67, 35—37, 1934.

639. Agafonoff, V. and Jouravsky, G. — *Analyses dites thermiques appliquées à l'étude des sols de Tunisie.* (*Thermic analyses of Tunisian soils.* — *Sog. thermische Analysen von Tunesischen Böden.*) Comptes Rendus Hebdomadaires d. Séances d. l'Acad. des Sciences, 198, 1356—1358, 1934.

640. White, J. Th., Hardon, H. J. and Te Riele, H. J. — *Systematic pH-determinations of the soils of Java.* (*Systematische pH-Bestimmungen der Böden Javas.* — *Déterminations systématiques du pH des sols de Java.*) Verslag 13e Bijeenkomst van de Vereeniging van Proefstation-Personeel 1933, Buitenzorg, Java. (In holländischer Sprache.)

The pH, measured with the hydrogen electrode, was determined of 1186 samples of top-soils, including 629 standard samples of widely distributed autochtone soil types.

One may distinguish 2 groups of soil types with quite different pH-ranges: 1. with only acid representatives. Lateritic soil, high mountain soil and volcanic ash soil. 2. With alkaline and acid representatives. Marl soil, terra rossa and quartzsandy soil. The pH of the N.KCl-suspension of a soil type shows less variation and is a better classification property than the water suspension acidity. Summary.

641. Jarussov, S. S. and Muraleva, A. G. — К методике определения гидролитической кислотности почвы. (*On the methods for determining the hydrolytic acidity of soil.* — *Les méthodes pour déterminer l'acidité hydrolytique du sol.*) Химизация социалистич. земледелия, Москва, № 6, стр. 28—32, 1932. (Chemisierung d. sozialist. Landwirtschaft, Moskau.)

642. Vassiliadis, Chr. — *Schnellverdrängungsmethode des absorbierten Kalziums und Magnesiums aus dem Bodenkomplex mit Hilfe von Wasserdampf. Bestimmung von Kalzium und Magnesium.* (*Removal of adsorbed calcium and magnesium with aqueous vapour.* — *Déplacement au moyen de la vapeur d'eau du calcium et magnésium absorbés.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 33. Bd., H. 5/6, S. 357. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Das austauschbare Ca und Mg wird durch Behandlung mit 2n-NaCl-Lösung unter Einleiten von Dampf zwecks Anwärmen bestimmt.

643. Alešin, S. N. and Malomachova, T. A. — Объемный метод определения емкости поглощения. (*The volumetric method for determining the absorption capacity.* — *Volumetrische Methode zur Bestimmung der Absorptionskapazität.*) Химизация социалистич. земледелия, Москва, № 7, стр. 17—26, 1932. (Chemisierung d. sozialist. Landwirtschaft, Moskau.)

644. Varfolomejev, I. V. — К методике определения емкости поглощения почв. (*On the methods for determining the absorption capacity of soils.* — *Méthodes pour déterminer la capacité d'absorption de sols.*) Центральн.

научно-исслед. ин-т сахарной промышленности. Работы агрохимического сектора (1928—1930) т. I, вып. 8, Москва-Ленинград, стр. 43—49, 1932. (Wiss. Zentralinstitut d. Zuckerindustrie, Arb. der agrikulturchem. Abt. Moskau-Leningrad.)

645. Wheeting, L. C. — *A migration method for the determination of replaceable bases in soils.* (*Verdrängungsmethode zur Bestimmung austauschbarer Basen im Boden.* — *Méthode pour déterminer les bases échangeables du sol.*) Soil Science, XXXVII, 4, 243, 1934.

Three methods for the extraction of replaceable bases from soils have been compared on a group of 10 soils, 4 of which contain carbonates. The methods were the 0.1 N BaCl₂ leaching method of Burgess and Breazeale, the normal ammonium acetate leaching method of Chapman and Kelley, and a newly devised migration method for extraction after treatment of the soil with hot normal ammonium acetate solution.

The results of the comparative studies show a preferential extraction of alkaline earth bases over alkali bases in the case of the leaching methods, if the results obtained by migration procedure are considered as a basis for judgment. Since the migration method does not appreciably change the pH value of the soil during extraction, or bring about excessive solubilities through leaching, it seems to do away with the worst features of other methods, including electrodialysis. S. Sc.

646. Dean, L. A. — *Electrodialysis as a means of studying the nature of soil phosphates.* (*L'électrodialyse pour l'étude de la nature des phosphates du sol.* — *Elektrodialyse zum Studium der Natur der Bodenphosphate.*) Soil Science, XXXVII, 4, 253, 1934.

In a study of electrodialysis as a means of determining the nature of soil phosphates, the following points were covered: a) the electrodialysis of readily soluble phosphate compounds; b) the electrodialysis of difficultly soluble phosphate compounds; c) the total quantity of phosphate removed by electrodialysis as compared to that removed by Truog's method of acid extraction; and d) the nature of the difficultly soluble phosphates present in soils. S. Sc.

647. Heck, A. Fl. — *A method for determining the capacity of a soil to fix phosphorus in difficultly available forms.* (*Methode zur Bestimmung der Fähigkeit des Bodens, Phosphor in schwer löslicher Form zu binden.* — *Méthode pour déterminer la capacité d'un sol à fixer le phosphore difficilement assimilable.*) Soil Science, vol. XXXVII, No. 6, 477, 1934.

A method is outlined in which 0.5 gm. of soil is treated with 0.2 mgm. (400 p. p. m.) of phosphorus as monocalcium phosphate in solution in 50 cc. of water, and the suspension boiled to dryness. The readily available phosphorus is then determined by means of 0.002 N sulfuric acid buffered to pH 3. This amount, subtracted from the sum of what was added and present in the soil before treatment, gives the amount fixed, which makes it possible to calculate the capacity of the soil to fix phosphorus in difficultly available form. — Results by this method compare favorably with results obtained

under field conditions. The time required in the field for a soil to attain the fixation percentage indicated by this method becomes proportionately greater as the capacity of the soil for fixation increases. S. Sc.

648. Liesegang, H. — *Untersuchungen von wiederholten Bodenauszügen nach der Methode von Th. Saidel-Bukarest zur Beurteilung der Kalilöslichkeit im Boden.* (*Researches on soil extracts by Th. Saidel's method for determining the solubility of potassium in the soil — Recherches sur les extraits de sol d'après la méthode de Saidel pour déterminer la solubilité du potassium dans le sol.*) Landw. Vers.-Stat., 111, 261, 1931.

649. Mitscherlich, E. A. — *Die Bestimmung des Kalivorrates nach Mitscherlich.* (*Détermination de la teneur en potasse d'après Mitscherlich. — Determination of potash contents after Mitscherlich.*) Die Ernährung der Pflanze, Bd. 30, Heft 10, S. 181, Berlin 1934.

650. Maláří, B. — *K otázce stanovení potřeby vápna v půdách.* (*Zur Frage der Bestimmung des Kalkbedürfnisses der Böden. — Determination of lime requirement of the soil. — Détermination du besoin du sol en chaux.*) Mitteil. der Tschechischen Akademie der Landwirtschaft, IX. Jg., Nr. 5, 1933. (Tschechisch mit deutscher Zusammenfassung.)

Aus den Versuchen ist zu entnehmen, daß zur schnellen Feststellung der Kalkgaben für ungesättigte Bodentypen die Methoden von Kappen (für die Bestimmung des [S]) und von Hissink (für die Bestimmung von [T]) sich gut bewährt haben.

651. Kirsanov, A. T., Kirsanova, E. E., Kovalev, J. A. und Luzernova, G. A. — *Die chemische Bestimmung der Kalidüngebedürftigkeit der Böden.* (*Chemical determination of potash requirement of the soils. — Détermination chimique du besoin des sols en potasse.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A, 34. Bd., H. 3/4, S. 196. Verlag Chemie, Berlin 1934.

In der vorliegenden Arbeit wurden elf verschiedene Bodenarten der podsoligen Zone und ein gewöhnlicher Tschernosemboden untersucht; auf Grund von Vegetationsversuchen wurden die auf Kalizusatz erfolgten Erntezunahmen festgestellt und mit den Ergebnissen der nach verschiedenen Methoden erfolgten Bestimmung des leicht aufnehmbaren Kaliums verglichen. Auch wurde die für massenweise Bestimmungen am besten geeignete Variante der Kobaltnitritmethode zur Kaliumbestimmung ausgearbeitet.

652. Laufer, G. — *Über die Nährstoffaufnahmen bei der Keimpflanzenmethode zu verschiedenen Zeitpunkten eines Jahres und deren Abhängigkeit von der Leistungsfähigkeit des Roggensaatgutes.* (*Nutrient assimilation by the plant seedling method at different times in a year and its dependence on the productivity of the rye seed. — Assimilation des éléments nutritifs dans la méthode de germination à différents moments pendant une année et sa dépendance de la productivité du grain du seigle.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A, 34. Bd., H. 3/4, S. 229. Verlag Chemie, Berlin 1934.

653. Sokolow, A. W. — *Zur Methodik der Bodenuntersuchungen bei Feld- und Gefäßversuchen.* (*Methods of soil research with field and pot experiments.*

— *Méthodologie des recherches sur le sol dans les essais au laboratoires et aux champs.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A, 34. Bd., H. 3/4, S. 129. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die gewöhnliche Untersuchungsmethode der Bodenprozesse, die in der Entnahme einer Durchschnittsbodenprobe besteht, gibt keine Vorstellung von den wirklichen Prozessen, die in verschiedenen Punkten des Bodens stattfinden. Daher ist es vonnöten, die Dynamik der Bodenprozesse in einzelnen typischen Punkten des Bodens zu studieren. — Die Verabfolgung der Dünger in den Boden vergrößert seine territoriale Ungleichartigkeit und schafft Herde der Düngerwirkung und Intervalle zwischen diesen. Die Ungleichartigkeit der Bodenbedingungen wird außerdem noch durch die Arbeit der Pflanzenwurzeln, die Struktur des Bodens usw. bewirkt. — Durch die Verarbeitung der Analysenresultate einzelner kleiner Bodenproben nach der Methode der Variationsstatistik kann man die Abhängigkeiten aufdecken, die zwischen Anwachsen und Veränderung einzelner Bodeneigenschaften bestehen. Dagegen gibt die Mittelprobe nur eine summarische Vorstellung von dem Verlauf verschiedener, oft entgegengesetzter Prozesse, die in einer Bodenschicht vor sich gehen. — Die Anwendung der Methode der zergliederten Untersuchung der Elemente der Bodendynamik (mikrodynamische Methode) hat eine richtige Antwort auf eine Reihe von Fragen zu finden geholfen, und zwar der Fragen nach der Wirkung des Ammoniumsulfats auf die Löslichkeit der P_2O_5 des Phosphorits, der Wirkung organischer Dünger auf die Auslaugung von NO_3 in Sandböden, der Wirkung der Dünger auf die Löslichkeit des P_2O_5 des Bodens, der Anhäufung der Nitrite im Boden usw.

654. Taranovskaja, V. G. — Беретационный метод в работах К. К. Гедроіца. (*Pot culture method in Gedroiz research works. — Expériences dans vases chez les investigations de K. K. Gedroiz.*) Химизация социалистич. земледелия, Москва № 1, стр. 67—71, 1933. (Chemisierung d. sozialist. Landwirtschaft, Moskau.)

655. Mitscherlich, E. A. und Reimer, W. — Über Laboratoriumsmethoden zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens. (*Laboratory methods for determining manure requirement of the soil. — Méthodes de laboratoires pour déterminer le besoin du sol en engrais.*) Landw. Jahrbücher, 79. Bd., H. 5, S. 825. Verlag Paul Parey, Berlin 1934.

Verff. prüfen die Methoden Dirks-Scheffer und Neubauer auf ihre Brauchbarkeit. Sie stellen fest, daß keine von beiden für die Praxis zuverlässige Werte liefern kann. Bei der ersten Methode ist es nicht möglich, für alle Böden gleiche Testzahlen zu verwenden. Für die zweite Methode ergab sich, daß Keimlinge sich zu den Bodennährstoffen anders verhalten als ausgewachsene Pflanzen. K.

656. Scheffer, F. und Kießling, L. E. — Eignet sich Azotobakter zur Ermittlung des Phosphorsäure- und Kalidüngebedürfnisses von Böden? (*Is Azotobacter suitable for determining phosphoric acid and potash requirement of soils? — L'azotobacter convient il à la détermination du besoin d'un sol en acide phosphorique et en potasse?*) Die Ernährung der Pflanze, Bd. 30, H. 9, S. 161, Berlin 1934.

657. Keller, H. — *Zur Bestimmung des Nährstoffbedarfes der Böden mit der Bodenplattenmethode nach Winogradsky.* (Winogradsky's azotobacter plaque test for determination of soil nutrient contents. — *La méthode de Winogradsky à plaques de sols pour déterminer la teneur en éléments nutritifs.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenk., A, 33. Bd., H. 5/6, S. 308. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Auf Grund der vorliegenden Untersuchungen dürfte der Schluß wohl berechtigt sein, daß die Plattenmethode nach Winogradsky auf schwach sauren, kalkarmen, phosphorarmen, azotobakterfreien, humusreichen, in Kultur befindlichen, primären Urgesteinsböden sicheren Aufschluß über Phosphorarmut zu geben instande ist. Die Ergebnisse der Plattenmethode stimmen bezüglich der Phosphorsäure mit denen der Keimpflanzenmethode gut überein. — Die Kalibefunde der Keimpflanzenmethode stimmen dagegen nicht mit jenen der Plattenmethode überein.

658. Joshi, N. V. and Ayyar, C. S. Ram. — *The azotobacter plaque test of soil deficiency as applied to some Indian soils.* (Die Bodenplattenmethode angewandt auf einige Böden Indiens. — *La méthode à plaques de sols appliquée à quelques sols des Indes.*) Indian J. Agric. Sci., 4, 166—176, 1934.

659. Pfeffer, P. und Utescher, K. — *Der Nachweis lateritischer Verwitterung und die Bestimmung der freien Tonerde im Boden.* (Preuve de la décomposition latéritique et détermination de l'alumine libre dans le sol. — *Demonstration of lateritic weathering and determination of free alumina in the soil.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenk., A, 33. Bd., H. 5/6, S. 275. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Gealtertes Tonerdehydrat wird erst durch längeres Kochen mit einprozentiger Natronlauge einigermaßen vollständig gelöst. — Einprozentige Natronlauge wirkt sowohl in der Kälte wie beim Kochen zersetzend auf verschiedene zur Untersuchung herangezogene Silikate ein. — Oxalatlösung nach Tamm wirkt gleichfalls zersetzend auf unverwitterte Silikate ein. Sie löst von einem gealterten Tonerde-Gel in der Kälte ebenso viel wie einprozentige Natronlauge, bei einstündigem Kochen aber nur die Hälfte von dieser. Außerdem gehen erhebliche Mengen an Eisen, Mangan und Titan in Lösung. Die Oxalatlösung nach Tamm erscheint also zur Erfassung der freien Tonerde im Boden nicht geeignet. — Vollständige Auflösung der freien Tonerde im Boden wird erst durch wiederholtes fünf Minuten langes Auskochen mit einprozentiger Natronlauge erreicht (im allgemeinen genügen zwei Wiederholungen mit frischer Lauge). Angewandt werden 5 g Feinboden, bei Lateriten 2 g und 250 ccm Lauge. Bei stark humosen Böden muß die organische Substanz vorher durch vorsichtiges Veraschen zerstört werden. — Freie Kieselsäure setzt die Löslichkeit der Tonerde in Natronlauge stark herab, ein Teil der gelösten Tonerde und Kieselsäure fällt außerdem als Natriumaluminatsilikat wieder aus. — Eine quantitative Bestimmung freier Tonerde im Boden durch Ausziehen mit Natronlauge erscheint daher ausgeschlossen. — Freie Tonerde im Boden ist vorzugsweise das Produkt lateritischer Verwitterung. Sie wird daran erkannt, daß im Auszug mit konzentrierter Salzsäure weniger als 3 Mol SiO_2 auf 1 Mol Al_2O_3 und im

Auszug mit verdünnter Natronlauge weniger als 2 Mol SiO_2 auf 1 Mol Al_2O_3 entfallen, und daß außerdem mehrere Prozent Tonerde in dieser Lauge löslich sind. Übergänge oder gemischte Bildungen kommen vor. Starke Versauerung allein scheint im allgemeinen nicht zur vollständigen Aufspaltung des Kieselsäure/Tonerdekomplexes im Boden zu führen. — Auf anderem Wege als durch lateritische Verwitterung in den Boden gelangte Tonerde- oder auch Kieselsäurehydrate kann man voraussichtlich durch den Salzsäure- bzw. Schwefelsäureaufschluß erkennen.

660. Dienemann, W. und Pfeiffer, H. — *Über das Kirchhoffsche Verfahren zur Erkennung der Standfestigkeit von Tonen.* (*La méthode de Kirchhoff pour connaître la stabilité des argiles.* — *Kirchhoff's method for learning the stability of clays.*) Zeitschr. f. prakt. Geologie, 40, 181, 1932.

Soil mapping

Bodenkartierung — Cartographie agronomique

661. Hoppe, W. — *Die Hauptbodenarten Thüringens.* (*Main soils of Thuringia.* — *Les espèces de sols essentielles de la Thuringe.*) Ernährung der Pflanze, Bd. 30, H. 11/12, S. 210. Berlin 1934. Mit 1 schematischen Übersichtskarte.

662. Millar, C. E. — *The use of aerial photographs in the Michigan land economic survey.* (*Anwendung der Luftphotographie zur Bodenaufnahme von Michigan.* — *La photographie aérienne pour la cartographie agronomique des sols de Michigan.*) Amer. Soil Sur. Bull., 13, 82—86 (1932).

663. Bushnell, T. M. — *A new technique in soil mapping.* (*Eine neue Technik der Bodenkartierung.* — *Téchnique nouvelle pour la cartographie.*) Amer. Soil Sur. Bull., 13, 74—81 (1932).

Aerial photographs, covered with transparent paper, are used as a guide to mapping soil boundaries.

664. Krische, P. — *Die Verteilung der Bodenarten in Mecklenburg.* (*Les sols de Mecklenbourg.* — *Soils of Mecklenburg.*) Die Ernährung der Pflanze, Bd. 30, H. 8, S. 157, Berlin 1934. Mit einer von Krische überarbeiteten Übersichtskarte Mecklenburgs von Geinitz, 1922.

665. Krische, P. — *Landwirtschaftliche Karten von Polen, Jugoslawien und Italien.* (*Cartes agronomiques de la Pologne, de la Yougoslavie et de l'Italie.* — *Agricultural maps of Poland, Yugoslavia and Italy.*) Die Ernährung der Pflanze, Bd. 30, H. 10, S. 197, Berlin 1934.

666. Hrdina, H. — *Půda Boskovska a Jevíčka.* (*Bodenkundliche Kartographie des Bezirkes Boskovice und Jevíčko.* — *Cartographie agronomique du district Boskovice et Jevíčko.* — *Soil mapping of Boskovice and Jevíčko districts.*) Věstník Československé Akademie Zemědělské, Roč. (Jahrg.) IX, č. (No.) 8—9. (Mitteilung d. Tschechoslov. Akademie d. Landwirtschaft), 1933.

Regional soil science — Regionale Bodenkunde — Géographie pédologique régionale

667. Erhart, H. — *Les terres blanches de Lorraine, leur origine, nature et vocation naturelle.* (*Die Weißböden Lothringens. — White soils of Lorraine.*) C. R. Ac. Sc. 1934, 198, 1522—1523.

Les terres blanches de Lorraine ou Weissböden proviennent de dépôts éoliens quaternaires contenant des paléosols. Leur composition chimique est remarquablement homogène: elles sont toujours dépourvues de calcaire et toujours extrêmement pauvres en P^2O^5 . Dans ces conditions, les amendements nécessaires seront toujours des apports de CaO et de P^2O^5 , ainsi que la destruction de l'Ortstein de l'horizon B 1 qui provient du sous-sol et interdit l'ascension de l'eau et des solutions nutritives circulant dans le sous-sol. Les essais de culture ont montré que ces sols sont essentiellement des sols à hêtres.

J. DU

668. Liatsikas, N. — *Sur la présence de sols de steppes bruns dans la plaine de Thessalie.* (*Die braunen Steppenböden Thessaliens. — Brown steppe soils of Thessaly.*) Comptes Rendus des séances de l'Académie des Sciences, T. 194, Nr. 3, 1932.

L'auteur donne l'analyse chimique et mécanique d'une coupe de sol.

669. Carter, W. T. — *Characteristics of soils developed on the high plains of Texas.* (*Die Böden der Hochebene von Texas. — Sols du plateau de Texas.*) Amer. Soil Sur. Bull., 13, 59—70 (1932).

670. *Soils from the British Salomon Islands Protectorate.* (*Böden der Britischen Salomon-Inseln. — Sols des Iles Salomon Protectorat Britannique.*) Bull. Imp. Inst., 31, 497—500, 1933.

671. Prassolov, L. I. and Sokolov, N. N. — *Почвенно-географический очерк Юго-Осетии.* (*Soil-geographical essay of Southern-Ossetia. — Étude géopédologique de l'Ossetia du Sud.*) Производит. силы Юго-Осетии, сборн. I, Ленинград, 1931, стр. 341—465. (*Produktionskräfte Süd-Ossetiens, Leningrad.*)

672. Galstjan, B. L. — *Почвенные условия Приараксинских степей и их использование.* (*Soil conditions of steppes near the Araks and their utilization. — Conditions des sols des steppes près d'Arak et leur utilisation.*) Съезд по изуч. производ. сил ЗСФСР Бюлл. Орг. комитета № 3, Тифлис, стр. 38, 1931. (*Tagung zum Studium der Produktionskräfte Transkaukasiens. Bull. d. Org. Komitees.*)

673. Mačulin, A. S. — *Почвы Борового опытного лесничества.* (*Soils of the Borovoe experimental forestry. — Sols du canton forestier d'expérimentation Borovoe.*) Тр. и исслед. по лесн. хозяйству и лесн. промышленности, Ленинград, 13, стр. 43—108, 1931. (*Arb. u. Forschungen d. Forstwirtschaft, Leningrad.*)

674. Zacharov, L. Z. and Obuchov, A. I. — Почвы района низовьев реки Кумы. (*Soils of the region along the lower parts of the r. Kuma. — Sols des terrains bas de la Kouma.*) Изв. Сев. Кавк. гос. ин-ста, Ростов на Дону, № 4, стр. 35—63, 1931. (Mitt. d. Staatsinst. des Nördl. Kaukasus, Rostov am Don.)
675. Zacharov, S. A. and Suchenko, S. D. — Почвенный очерк Северокавказской краевой с.-х. опытн. станции. (*Soil essay of the North-Caucasian regional agricultural experiment station. — Études sur les sols de la station agronomique d'expérimentation de la Caucasic du Nord.*) Тр. научн. ин-ста по удобрениям, Москва-Ленинград, № 30, стр. 61—91, 1931, (Arb. des wiss. Düngelinstitutes, Moskau-Leningrad.)
676. Suchenko, S. D. — Почвы Ставропольской с.-х. опытной станции. (*Soils of the Stavropol agricultural experiment station. — Sols de la station d'expérimentation agronomique à Stavropol.*) Тр. научн. ин-ста по удобрениям, Москва-Ленинград, № 30, стр. 92—136, 1931. (Arb. d. wiss. Düngelinstitutes, Moskau-Leningrad.)
677. Akimzev, V. V. — Почвы восточных субтропиков ЗСФСР. (*Soils of eastern [dry] subtropical regions of the Transcaucasian Sov. Feder. Soc. Rep — Böden der östlichen subtropischen Region der Transkaukasischen Föderation.*) Съезд по изучению производных сил ЗСФСР Бюлл. Орг. комитета № 3, Тифлис, стр. 32, 1931. (Tagung zum Studium der Produktionskräfte in Transkaukasien. Bull. d. Org. Komitees, Tiflis.)
678. Rosen, M. — Почвы Кольского полуострова и северной Карелии и их с.-х. ценность. (*Soils of the Kola peninsula and northern Karelia and their agricultural value. — Böden der Halbinsel Kola und Nordkareliens und ihr landwirtschaftlicher Wert.*) Карело-Мурм. край, Ленинград, № 11/12, стр. 39/44, 1931. (Karelo-Murm. Gebiet, Leningrad.)
679. Tjurin, I. V. — Материалы к характеристике почв некоторых опытных полей северо-востока Европейской части Союза. (*Material for soil characteristics of some experiment fields in the north-east of the European part of the Union. — Caractéristique de quelques sols des champs d'expérimentation de la partie Européenne du Nord-Est de la Russie.*) Тр. Научн. ин-ста по удобрениям, Москва-Ленинград, 80, стр. 5—60, 1931. (Arb. d. wiss. Düngelinstitutes Moskau-Leningrad.)
680. Blažni, E. S. — Почвенный очерк Ново-Николаевского приплавного участка. (*Soil study of the Novo-Nicolaevsky tract of land adjoining the lowlands. — Studium der Böden des an das Flachland von Novo-Nikolaevsky angrenzenden Gebietes.*) Mit deutscher Zusammenfassung. Тр. Северокавказского ин-ста специальной и технической культур, т. I, вып. 4, Краснодар, 1932, I карта. (Arb. d. Nordkaukasischen Inst. f. spezielle u. technische Kultur.)

651. Gerassimov, I. P. and Lobova, E. V. — Почвенно-географический очерк песчаных районов Приаралья. (*Soil geographical study of the sandy regions of the country adjoining the Aral Sea. — Étude géo-pédologique des régions sableuses des districts voisins de la mer d'Aral.*) Всесоюзный научно исследов. ин-ст каучука и гуттаперчи вып. 3, 1932. (Allruss. wiss. Forschungsinstitut für Kautschuk und Guttapercha.)

Siehe auch (see — voir) Nr. 534, 609, 618, 658.

Erratum

Der Verfasser der Arbeit „Neue Untersuchungen über das Grundwasser und die Drainage“, die in Bd. VIII, 1, 43, 1933, referiert worden ist, ist nicht, wie dort angegeben, Norrgard, A., sondern Flodkvist, H.

4457 SUP 581

Proceedings of the International Society of Soil Science — Mitteilungen der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft — Comptes Rendus de l'Association Internationale de la Science du Sol

Central Organ of Soil Science — Zentralblatt für Bodenkunde — Revue de la Science du Sol

Vol./Bd. IX

1934

No 4

I. Communications — Mitteilungen — Communiqués

International Society of Soil Science Subscription for 1935

In Volume IX (1934), No. 3 of these Proceedings, the president of the Society, Sir John Russell, and I published a communication requesting members to pay their subscriptions for 1935 if possible before the end of 1934, or at any rate not later than the beginning of January, 1935, either to the representative of their particular National Section or direct to Dr. D. J. Hissink, Groningen. We had further the honour to inform members that the annual subscription for 1935 had been fixed at 10 Dutch guilders, with an entrance fee of 2.50 Dutch guilders for new members. Finally we added that the publications of the Society for the year 1935 would be sent only to those members who had paid their subscriptions for 1935.

I take this opportunity of drawing the attention of members to this communication; no further notice of this will be given.

Further Communications

1. The subscription must be paid either to me, or, in countries where National Sections exist, to these Sections. For the following countries the following addresses can be given:

Germany: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstr. 42.

Austria: Prof. Dr. Wilh. Graf zu Leiningen-Westerberg, Wien XVIII, Hochschulstr. 17.

Denmark: Prof. S. Tovborg Jensen, København (V), Bülowsvej 13.

Egypt: Dr. W. T. H. Williamson, Chief Chemist, Chemical Section, Ministry of Agriculture, Giza.

Spain: Prof. Emile Huguet del Villar, Madrid, Institut Agricole-Forestier, Lista 64.

- United States of America: Dr. A. G. McCall, U. S. Department of Agriculture, Washington, D. C., Room 125 and
H. P. Magnuson, University of Idaho, Moscow, Idaho.
- Finland: Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, Bulevardi 29.
- France: Dr. A. Demolon, Paris (VII^{ème}), 42 bis rue de Bourgogne.
- British Empire: Dr. E. M. Crowther, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts.
- South Africa: Dr. J. P. van Zijl, Gemiese Afdeling, Landboudepartement, Pretoria.
- Hungary: Prof. Dr. A. A. J. von Sigmund, Budapest, I. Műegyetem, Szent Gellért tér 4.
- Italy: Prof. Dr. C. La Rotonda, Portici, Laboratorio di Chimica Agraria del R^o Istituto Sup. Agrario.
- Japan: Dr. Arao Itano, The Ohara Institute for Agricultural Research, Kurashiki, Okayama-Ken.
- Norway: Prof. Dr. Johs. Lindeman, Landwirtschaftliche Hochschule, Ås.
- Dutch East India: Ir. J. W. van Dijk, Bodemkundig Instituut van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw, Buitenzorg, Java.
- Poland: Dr. Jadwiga Ziemięcka, Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego, Puławy.
- Rumania: Em. I. Protopescu Pake, Géologue-Chef à l'Institut Géologique, București, Soseaua Kiselef 2.
- Yugoslavia: Prof. Dr.-Ing. Mihovil Gračanin, Bodenkundliches Institut der Universität, Zagreb, Mažuranićev trg 11/2.
- Russia: Prof. Dr. A. A. Jarilov, Moscow, Krasnaja Ploščad, Zdanie ZIKS, 80.
- Czechoslovakia: Ing. Dr. Jaroslav Spirhanzl, Institut agropédologique de l'Etat, Prague, XIX, Dejvice 542.
- Sweden: Dr. fil. Olof Tamm, Docent, Statens Skogsförsöksanstalt, Experimentalfältet.
- Switzerland: Dr. Hermann Gessner, Chemiker, Kilchberg bei Zürich, Stockenstr. 107.

2. Members who have paid their subscriptions receive the Journal (Volume X, 1935, Nos 1, 2, 3 and 4) and Soil Research (Volume IV, 1934/35, Nos 3 and 4) gratis.

3. New members are requested to send their exact address, typewritten, to the Representatives of the National Sections and to myself.

4. Members intending to join one or several commissions, are requested to apply at once to the presidents of the respective commissions.

5. New members can obtain the following publications which have already appeared, at the following prices (remittance should be sent with order):

a) Volume I (1925) of the Proceedings in separate numbers:

Italian fl 25.— (Dutch guilders) (only one copy left).

Spanish fl 10.—.

French, German and English are out of print.

b) Volume II (1926) in separate numbers:

English, French, Spanish or Italian fl 7.50.

German is out of print.

- c) Volume III (1927/28) in separate numbers, fl 7.50.
- d) Volume IV (1929) in separate numbers, fl 10.—.
- e) Volume V (1930) in separate numbers, fl 7.50.
- f) Volume VI (1931) in separate numbers, fl 7.50.
- g) Volume VII (1932) in separate numbers, fl 7.50.
- h) Volume VIII (1933) in separate numbers, fl 7.50.
- i) Volume IX (1934) in separate numbers, fl 7.50.
- j) Soil Research, Volume I (1928/29), Nos 1, 2, 3 and 4, in separate numbers, fl 7.50.
- k) Soil Research, Volume II (1930/31), Nos 1, 2, 3 and 4, in separate numbers, fl 7.50.
- l) Soil Research, Volume III (1932/33), Nos 1, 2, 3 and 4, in separate numbers, fl 7.50.
- m) Those members who joined the Society in 1935 can still obtain Volume IX (1934) of the Proceedings, together with Volume IV, Nos 1 and 2, of Soil Research, for fl 11.25.
- n) Transactions of the Second Commission, Volume A (Groningen, 1926) and Volume B (Groningen, 1927), together, fl 7.50.
- o) Transactions of the Second Commission, Volume A (Budapest, 1929), of the Alkali-Subcommission, Volume A (Budapest, 1929) and Volume B of both Commissions (Budapest, 1929), together, for fl 10.—.
- p) Transactions of the Fourth Commission, Königsberg (1929), fl 3.75.
- r) Transactions of the Sixth Commission, Volume A (Groningen, 1932), Russian Volume A (Moscow, 1932), and Volume B (Groningen, 1933), fl 12.50 the three volumes. Volume A (Groningen, 1932), separately, fl 5.—; Volume B (Groningen, 1933), separately, fl 7.—.
- s) Transactions of the Second Commission and Alkali-Subcommission, København, 1933, Volume A, fl 3.50.
- t) Transactions of the Soviet Section of the International Society of Soil Science, Volume II, Commission IV, entitled: „Bodenfruchtbarkeit und Anwendung der Dünger in der UdSSR.“, edited by Prof. Dr. D. N. Prjanischnikov and Prof. Dr. A. A. Jarilov, Moscow 1933, fl 3.50.
- u) Transactions of the First Commission, Soviet Section, entitled „The Problem of Soil Structure“, Moscow, 1933, Volume A, I, fl 3.50.
- v) Transactions of the Meeting of the First Commission, Versailles, 1934, fl 6.—.
- w) Single copies of some of the numbers of the Proceedings and of Soil Research, so far as they do not form part of a complete volume, may still be obtained at the price of fl 1.25 per number (please inquire before remitting).
- x) Dr. Miklaszewski has kindly sent me a small number of copies of the Soil Map of Europe in Polish and French for distribution amongst the members.

6. Nonmembers will be charged double the above prices. Publications for 1935 will be sent to members of the Society only.

7. The Transactions of the First International Conference of Soil Science (Budapest, 1909) are out of print; those of the Second Conference (Stockholm, 1910) are to be obtained from Generalstabens litografiska anstalt, Stockholm 8, Sweden,

at the price of 10 Swedish Kronen; those of the Third Conference (Prague, 1922) from the Institut agropédologique de l'Etat, Prague, XIX, Dejvice 542, at the price of 50 czecho-slovakian crowns; those of the Fourth Conference (Rome, 1924) from the Casa Editrice d'Arte Bestetti & Tumminelli, Via M. Caetani, 32, Rome (115), Italy, at the price of 200 Italian Lires, postfree.

8. The Transactions of the First International Congress of Soil Science (Washington, June 1927) will be furnished to members by Dr. A. G. McCall (U. S. Department of Agriculture, Washington D. C., Room 125) upon the payment of \$ 5.50 to members of the Society in the United States and \$ 10.50 to non-members in the United States; \$ 6.50 to members outside the United States and \$ 11.50 to non-members outside the United States.

9. The price of the seven volumes of the Proceedings of the Second Congress (Leningrad-Moscow, July 1930) has been fixed at fl 25.— for members; non-members pay double this sum, i. e. fl 50.—. Remittances should be sent to me at Groningen; the volumes will be sent out from Moscow.

10. For the International Reports on Pedology (Internationale Mitteilungen für Bodenkunde), Volumes I—XIV, 1911—1924, application should be made to Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstr. 42.

Groningen, November, 1934.

Acting President and General Secretary:

Dr. D. J. Hissink,

Groningen (Holland), Verlengde Oosterweg 122.

Association Internationale de la Science du Sol

Cotisation pour l'année 1935

Dans le No. 3 du Volume IX (1934) de ces Comptes Rendus, le président, Sir John Russell, et moi ont inséré une communication dans laquelle les membres sont priés de bien vouloir verser leurs cotisations pour l'année 1935, si possible à la fin de 1934, mais en tout cas au commencement de janvier 1935, soit aux représentants des Sections Nationales, soit directement au Dr. D. J. Hissink, Groningue. De plus nous avons l'honneur de communiquer que la cotisation pour l'année 1935 était fixée à fl 10.— (florins hollandais), avec un droit d'entrée de fl 2.50 pour les nouveaux membres. Enfin nous ajoutons que les publications de notre Association, pour l'année 1935, ne seraient envoyées qu'aux membres ayant payé leurs cotisations pour 1935.

Je saisis cette occasion pour attirer l'attention des membres sur cette communication; aucune communication ne sera publiée sur cette question.

Communications

1. La cotisation doit être payée soit à moi-même, soit aux représentants des Sections Nationales dans les pays où elles sont établies. Pour les pays ci-dessous on peut déjà donner les adresses suivantes:

Allemagne: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstr. 42.

Autriche: Prof. Dr. Wilh. Graf zu Leiningen-Westerberg, Wien XVIII, Hochschulstr. 17.

- Danemark : Prof. S. Tovborg Jensen, København (V), Bülowsvej 13.
Égypte : Dr. W. T. H. Williamson, Chief Chemist, Chemical Section,
Ministry of Agriculture, Giza.
Espagne : Prof. Emile Huguet del Villar, Madrid, Institut Agricole-
Forestier, Lista 64.
États-Unis : Dr. A. G. McCall, U. S. Department of Agriculture, Washington,
D. C., Room 125 et
H. P. Magnuson, University of Idaho, Moscow, Idaho.
Finlande : Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, Bulevardi 29.
France : Dr. A. Demolon, Paris (VIII^{ème}), 42 bis rue de Bourgogne.
Empire britannique : Dr. E. M. Crowther, Rothamsted Experimental
Station, Harpenden, Herts.
Afrique du Sud : Dr. J. P. van Zijl, Gemiese Afdeling, Landbou-
departement, Pretoria.
Hongrie : Prof. Dr. A. A. J. von Sigmond, Budapest, I. Műegyetem, Szent
Gellért tér 4.
Italie : Prof. Dr. C. La Rotonda, Portici, Laboratorio di Chimica Agraria del
R^o Istituto Sup. Agrario.
Japon : Dr. Arao Itano, The Ohara Institute for Agricultural Research, Kura-
shiki, Okayama-Ken.
Norvège : Prof. Dr. Johs. Lindeman, Landwirtschaftliche Hochschule, As.
Indes-Néerlandaises : Ir. J. W. van Dijk, Bodemkundig Instituut van
het Algemeen Proefstation voor den Landbouw, Buitenzorg, Java.
Pologne : Dr. Jadwiga Ziemiecka, Państwowy Instytut Naukowy Goso-
podarstwa Wiejskiego, Pulawy.
Roumanie : Em. I. Protopopescu Pake, Géologue-Chef à l'Institut Géologique,
București, Soseaua Kiselef 2.
Jougo-Slavie : Prof. Dr.-Ing. Mihovil Gračanin, Bodenkundliches Institut
der Universität, Zagreb, Mažuranićev trg 11/2.
Russie : Prof. Dr. A. A. Jarilov, Moscou, Krasnaja Ploščad, Zdanie
ZIKS, 80.
Tchécoslovaquie : Ing. Dr. Jaroslav Spirhanzl, Institut agropédologique
de l'Etat, Prague, XIX, Dejvice 542.
Suède : Dr. fil. Olof Tamm, Docent, Statens Skogsförsöksanstalt, Experimental-
fältet.
Suisse : Dr. Hermann Gessner, Chemiker, Kilchberg bei Zürich, Stocken-
straße 107.

2. Les membres qui ont payé leurs cotisations recevront gratuitement le Journal (Volume X, 1935, Nos 1, 2, 3 et 4) et Recherches sur le Sol (Volume IV, 1934/35, Nos 3 et 4).

3. Les nouveaux membres sont priés d'envoyer leur adresse exacte, écrite à la machine, aux représentants des Sections Nationales et à moi.

4. Les nouveaux membres qui désirent s'inscrire dans une ou plusieurs Commissions voudront bien s'adresser à cet effet directement aux présidents de ces Commissions.

5. Les nouveaux membres peuvent obtenir les publications suivantes qui ont déjà paru aux prix suivants (le montant doit m'être envoyé à l'avance) :

Internationale Bodenkundliche Gesellschaft Beitrag 1935

In dem Heft 3 des Band IX (1934) dieser Zeitschrift haben der Präsident der Gesellschaft, Sir John Russell, und ich die Mitglieder gebeten, ihren Beitrag für 1935 wenn möglich bis Ende 1934, auf jeden Fall aber bis spätestens Anfang Januar 1935 einzuzahlen, und zwar entweder bei dem Vertreter der entsprechenden nationalen Sektion oder direkt an Dr. D. J. Hissink, Groningen. Wir gaben ferner bekannt, daß der Beitrag für 1935 auf 10 holl. Gulden festgesetzt sei nebst einem einmaligen Eintrittsgeld von 2.50 holl. Gulden für neue Mitglieder. Außerdem teilten wir noch mit, daß die Veröffentlichungen der Gesellschaft von 1935 nur an diejenigen Mitglieder versandt werden, die ihren Beitrag für 1935 bezahlt haben.

Ich nehme diese Gelegenheit wahr, die Aufmerksamkeit der Mitglieder auf diese Mitteilung zu lenken. Eine weitere Aufforderung zur Beitragszahlung erfolgt nicht.

Weitere Mitteilungen

1. Der Beitrag muß entweder an den Unterzeichneten oder in solchen Ländern, wo nationale Sektionen bestehen, an diese eingezahlt werden. In folgenden Ländern sind die Beiträge zu senden an:

Deutschland: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstr. 42.

Österreich: Prof. Dr. Wilh. Graf zu Leiningen-Westerberg, Wien XVIII, Hochschulstr. 17.

Dänemark: Prof. S. Tovborg Jensen, København, (V), Bülowsvej 13.

Ägypten: Dr. W. T. H. Williamson, Chief Chemist, Chemical Section, Ministry of Agriculture, Giza.

Spanien: Prof. Emile Huguet del Villar, Madrid, Institut Agricole-Forestier, Lista 64.

Vereinigte Staaten von Amerika: Dr. A. G. McCall, U. S. Department of Agriculture, Washington, D. C., Room 125, und H. P. Magnuson, University of Idaho, Moscow, Idaho.

Finnland: Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, Bulevardi 29.

Frankreich: Dr. A. Demolon, Paris (VII), 42 bis rue de Bourgogne.

Britisches Reich: Dr. E. M. Crowther, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts.

Süd-Afrika: Dr. J. P. van Zijl, Gemiese Afdeling, Landboudepartement, Pretoria.

Ungarn: Prof. Dr. A. A. J. von 'Sigmund, Budapest, I, Műegyetem, Szent Gellért tér 4.

Italien: Prof. Dr. C. La Rotonda, Portici, Laboratorio di Chimica Agraria del R^o Istituto Sup. Agrario.

Japan: Dr. Arao Itano, The Ohara Institute for Agricultural Research, Kurashiki, Okayama-Ken.

Norwegen: Prof. Dr. Johs. Lindeman, Landwirtschaftliche Hochschule, Ås.

- Niederländisch-Indien: Ir. J. W. van Dijk, Bodemkundig Instituut van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw, Buitenzorg, Java.
- Polen: Dr. Jadwiga Ziemińska, Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego, Puławy.
- Rumänien: Em. I. Protopopescu Pake, Géologue-Chef à l'Institut Géologique, București, Soseaua Kiselef 2.
- Jugoslavien: Prof. Dr.-Ing. Mihovil Gračanin, Bodenkundliches Institut der Universität, Zagreb, Mažuranićev trg 11/2.
- Rußland: Prof. Dr. A. A. Jarilov, Moskau, Krasnaja Ploščad, Zdanie ZIKS, 80.
- Tschechoslowakei: Ing. Dr. Jaroslav Spirhanzl, Institut agropédologique de l'Etat, Prague, XIX, Dejvice 542.
- Schweden: Dr. fil. Olof Tamm, Dozent, Statens Skogsförsöksanstalt, Experimentalfältet.
- Schweiz: Dr. Hermann Geßner, Chemiker, Kilchberg bei Zürich, Stockenstrasse 107.

2. Die Mitglieder, welche ihre Beiträge gezahlt haben, erhalten die Zeitschrift (Band X, 1935, Nr. 1, 2, 3 und 4) und die Bodenkundlichen Forschungen (Band IV, 1934/35, Nr. 3 und 4) kostenlos.

3. Neu eintretende Mitglieder werden gebeten, dem Unterzeichneten und dem Vertreter ihrer nationalen Sektion ihre genaue Adresse in Maschinenschrift einzusenden.

4. Diejenigen Mitglieder, welche sich einer oder mehreren Kommissionen anschließen wollen, wollen sich sofort bei den Vorsitzenden dieser Kommissionen anmelden.

5. Neu eintretende Mitglieder können die folgenden schon erschienenen Arbeiten der Gesellschaft zu den folgenden Preisen beim Unterzeichneten bekommen (das Geld ist vorher an den Unterzeichneten einzusenden):

- a) Band I (1925) der Mitteilungen in losen Heften:
 - in italienischer Sprache zu fl 25.— (holl. Gulden) (nur ein Exemplar);
 - in spanischer Sprache zu fl 10.—;
 - in französischer, deutscher und englischer Sprache vergriffen.
- b) Band II (1926) in losen Heften:
 - in englischer, französischer, spanischer oder italienischer Sprache zu fl 7.50;
 - in deutscher Sprache vergriffen.
- c) Band III (1927/28) in losen Heften zu dem Preise von fl 7.50.
- d) Band IV (1929) in losen Heften zu dem Preise von fl 10.—.
- e) Band V (1930) in losen Heften zu dem Preise von fl 7.50.
- f) Band VI (1931) in losen Heften zu dem Preise von fl 7.50.
- g) Band VII (1932) in losen Heften zu dem Preise von fl 7.50.
- h) Band VIII (1933) in losen Heften zu dem Preise von fl 7.50.
- i) Band IX (1934) in losen Heften zu dem Preise von fl 7.50.
- j) Bodenkundliche Forschungen, Band I (1928/29), Hefte 1, 2, 3 und 4, in losen Heften, zu dem Preise von fl 7.50.
- k) Bodenkundliche Forschungen, Band II (1930/31), Hefte 1, 2, 3 und 4, in losen Heften, zu dem Preise von fl 7.50.

- l) Bodenkundliche Forschungen, Band III (1932/33), Hefte 1, 2, 3 und 4, in losen Heften, zu dem Preise von fl 7.50.
- m) Diejenigen Mitglieder, welche im Jahre 1935 Mitglied geworden sind, können vorläufig Band IX (1934) der Mitteilungen und Band IV, Nr 1 und 2 der Bodenkundlichen Forschungen zusammen zu dem Preise von fl 11.25 bekommen.
- n) Die Verhandlungen der Zweiten Kommission, Teil A (Groningen 1926) und Teil B (Groningen 1927) zu dem Gesamtpreise von fl 7.50.
- o) Die Verhandlungen der Zweiten Kommission, Teil A (Budapest 1929), der Alkali-Subkommission, Teil A (Budapest 1929) und Teil B der beiden Kommissionen (Budapest 1929) zu dem Gesamtpreise von fl 10.—.
- p) Die Verhandlungen der Vierten Kommission, Königsberg, 1929, zu dem Preise von fl 8.75.
- r) Die Verhandlungen der VI. Kommission, Teil A (Groningen 1932), russischer Teil A (Moskau 1932) und Teil B (Groningen 1933), alle 3 Bände zum Preise von fl 12.50. Teil A (Groningen 1932), einzeln fl 5.—; Teil B (Groningen 1933), einzeln fl 7.—.
- s) Die Verhandlungen der Zweiten Kommission und der Alkali-Subkommission, Kopenhagen, 1933, Teil A, fl 3.50.
- t) Die Abhandlungen der Sowjetsektion der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft, Band II, Kommission IV: „Bodenfruchtbarkeit und Anwendung der Dünger in der UdSSR.“, redigiert von Prof. Dr. D. N. Prjanischnikov und Prof. Dr. A. A. Jari-
lov, Moskau, 1933, zu dem Preise von fl 3.50.
- u) Die Verhandlungen der Sowjetsektion der Ersten Kommission, „The Problem of Soil Structure“, Moskau, 1933, Teil A, I, zu dem Preise von fl 3.50.
- v) Die Verhandlungen der Konferenz der Ersten Kommission, Versailles, 1934, zu dem Preise von fl 6.—
- w) Solange der Vorrat reicht, sind noch vorhandene Einzelhefte der Mitteilungen und der Forschungen, insofern dieselben zu nicht kompletten Bänden gehören, gegen Zahlung von fl 1.25 pro Heft zu bekommen (vorher anzufragen).
- x) Von der Bodenkundlichen Karte sind mir eine kleine Anzahl Exemplare in polnischer und französischer Sprache kostenlos von Dr. Miklasz-
ewski zur Verteilung unter den Mitgliedern zur Verfügung gestellt.

6. Nichtmitglieder bezahlen das Doppelte der oben-
erwähnten Preise. Die Publikationen über das Jahr 1935
werden nur an die Mitglieder der Gesellschaft zugesandt.

7. Die Verhandlungen der Ersten Bodenkundlichen Konferenz (Budapest
1909) sind nicht mehr vorhanden; die der Zweiten Konferenz (Stockholm 1910)
sind von Generalstabens litografiska anstalt, Stockholm 8, Schweden, für den Preis
von 10 schwedischen Kronen zu beziehen; die der Dritten (Prag 1922) vom Institut
agropédologique de l'Etat in Prag, XIX, Dejvice 542, für 50 tschechosl. Kronen;
die der Vierten (Rom 1924) sind bei der Casa Editrice d'Arte Bestetti & Tummi-
nelli, Via M. Caetani, 32, Roma (115), Italien, zu bekommen, zu dem Preise von
200 ital. Lires, postfrei.

8. Die Verhandlungen des Ersten Internationalen Bodenkundlichen Kongresses (Washington, Juni 1927) können bei Dr. McCall (U. S. Department of Agriculture, Room 125, Washington D. C.) bezogen werden zu dem Preise von \$ 5.50 für die in den Vereinigten Staaten wohnhaften Mitglieder und \$ 10.50 für die Nichtmitglieder; nicht in den Vereinigten Staaten wohnhafte Mitglieder zahlen 6.50, die Nichtmitglieder \$ 11.50.

9. Der Preis der sieben Bände der Verhandlungen des 2. Internationalen Kongresses (Leningrad-Moskau, Juli 1930) ist auf fl 25.— festgesetzt für Mitglieder. Nichtmitglieder zahlen das Doppelte, also fl 50 —. Bestellungen über diese Bände sind an mich nach Groningen zu richten; desgleichen ist das Geld nach dort zu senden; die einzelnen Bände gehen dem Besteller direkt aus Moskau zu.

10. Wegen der früheren Internationalen Mitteilungen für Bodenkunde, Band I bis XIV (1911—1924) möge man sich an Prof. Dr. F. Schuchert, Berlin N4, Invalidenstr. 42, wenden.

Groningen, November 1934.

Stellvertretender erster Vorsitzender und Generalsekretär:

Dr. D. J. Hissink.

Groningen (Holland), Verlengde Oosterweg 122.

Third International Congress of Soil Science, 1935

The British Organising Committee announces that the following discussions have been arranged for the sessions of the different Commissions. The list is, in the main, similar to that given in the Preliminary Programme (vol. IX, No. 3), but certain additions and alterations have been made, and should be noted. In view of the revision of the programmes, the Committee is still prepared to receive titles of papers which members propose to present at the Congress.

Commission Programmes

I.

- Wednesday, July 31st: "Soil and water" (joint with VI).
Thursday, August 1st: "Physical factors in relation to soil fertility" (joint with IV, VI).
Friday, August 2nd: "Binding forces in soil structure".
Monday, August 5th: "Mechanical analysis and field texture".
Tuesday, August 6th: "Chemical and physical characters in relation to soil classification" (joint with II, V).
Wednesday, August 7th: Miscellaneous.

II.

- Wednesday, July 31st: "The nature and properties of soil organic matter".
Thursday, August 1st: "The soil absorbing complex".
Friday, August 2nd: "Chemistry of alkali soils" (joint with Va).
Monday, August 5th: "Methods of estimating plant nutrients in soils" (joint with III, IV and Peat sub-Commission).
Tuesday, August 6th: "Chemical and physical characters in relation to soil classification" (joint with I, V).
Wednesday, August 7th: "Reports on analytical methods".

III.

- Wednesday, July 31st: "The oxidation of ammonia in nature".
Thursday, August 1st: "The physiology and ecology of nitrogen-fixing organisms"
Friday, August 2nd: "The decomposition of plant materials and soil organic matter" (joint with IV).
Monday, August 5th: "Methods of estimating plant nutrients in soils" (joint with II, IV and Peat sub-Commission).
Tuesday, August 6th: "Quantitative investigations on the microbiological population of the soil".
Wednesday, August 7th: Miscellaneous.

IV.

- Wednesday, July 31st: "Problems in crop nutrition: (a) balance of ions; (b) the direct uptake of different forms of nitrogen; (c) 'minor elements'."
Thursday, August 1st: "Physical factors in relation to soil fertility" (joint with I, VI).
Friday, August 2nd: "The decomposition of plant materials and soil organic matter" (joint with III).
Monday, August 5th: "Methods of estimating plant nutrients in soils" (joint with II, III and Peat sub-Commission).
Tuesday, August 6th: "The importance of deeper horizons in plant nutrition".
Wednesday, August 7th: Miscellaneous.

V.

- Wednesday, July 31st: "Reports of sub-Commissions on maps of the various continents".
Thursday, August 1st: "Discussion of principles and methods of land classification".
Friday, August 2nd: "Morphology, classification and nomenclature of peat and forest soils" (joint with Vb and VIa).
Monday, August 5th: "Discussion of the relationship between natural vegetation and the soil profile".
Tuesday, August 6th: "Chemical and physical characteristics in relation to soil classification" (joint with I and II).
Wednesday, August 7th: "Presentation and discussion of schemes of soil classification".

VI.

- Wednesday, July 31st: "Soil and water" (joint with I).
Thursday, August 1st: "Physical factors in relation to soil fertility" (joint with I, IV).
Friday, August 2nd: "Problems of drainage".
Monday, August 5th: Excursion.
Tuesday, August 6th: "Drainage, utilization and reclamation of moor and organic soils" (joint with VIa).
Wednesday, August 7th: "Sprinkling and sub-irrigation; the influence of Kulturtechnik operations on the movement of soil salts".
Miscellaneous.

Va (Alkali soils sub-Commission).

- Thursday, August 1st: Separate session.
Friday, August 2nd: "Chemistry of alkali soils" (joint with II).
Monday, August 5th: "Methods of surveying and reclaiming alkali soils".

Vb (Forest soils sub-Commission).

- Thursday, August 1st: Discussion on the characterization of forest humus.
Friday, August 2nd: "Classification and nomenclature of peat soils" (joint with V and VIa).
Monday, August 5th: Discussion on the sampling of forest soils.
Tuesday, August 6th: Excursion.

VIa (Peat soils sub-Commission).

- Thursday, August 1st: "Methods and technique of profile examination; and The comparative study of low moors from the standpoint of stratigraphy and profile analysis as a basis for cultural amelioration, with a view to adopting a uniform procedure in peat investigation".
Friday, August 2nd: "Classification and nomenclature of peat soils" (joint with V and Vb).
Monday, August 5th: "Methods of estimating plant nutrients in soils" (joint with II, III, IV).
Tuesday, August 6th: "Drainage, utilization and reclamation of moor and organic soils" (joint with VI).

Accommodation at Oxford

As several members have written for fuller details of the nature of the accommodation available in colleges, the Organising Committee wishes to add the following information to its earlier announcement.

Two men's colleges and one women's college have been reserved for members of the Congress. Accommodation at the men's colleges (reserved for male members only) will consist of a private sitting room and a private bedroom with complete service and all meals. The charge, including gratuities, will be 15 shillings a day.

Accommodation at the women's college, for lady members, married members accompanied by their wives, and a limited number of unaccompanied male members, will consist of a single or double bedroom serving also as a sitting room, the use of all public rooms in the college, service and meals. The charge, including gratuities, will be 12 shillings a day.

The difference in price between the men's and women's colleges is due to the fact that separate sitting rooms are not provided by the women's college. The men's colleges, moreover, have historic associations which are not shared by the more modern women's college. Unaccompanied male members who wish to take advantage of the lower price are requested to inform the Secretary.

A suitable refund will be made to members for meals taken outside the college in which they are living.

Dritter Internationaler Bodenkundlicher Kongreß 1935

Das Britische Organisationskomitee teilt im folgenden die Themen für die Sitzungen der einzelnen Kommissionen mit. Die Liste stimmt im wesentlichen mit der des vorläufigen Programmes (Bd. IX, H. 3) überein; wir machen aber darauf aufmerksam, daß einige Ergänzungen und Änderungen gemacht worden sind. Das Komitee nimmt auch weiterhin noch Anmeldungen von Arbeiten entgegen, die bei dem Kongreß vorgelegt werden sollen.

I.

- Mittwoch, den 31. Juli: Boden und Wasser (gemeinsam mit VI).
Donnerstag, den 1. August: Physikalische Faktoren in ihrer Beziehung zur Fruchtbarkeit des Bodens (gemeinsam mit IV und VI).
Freitag, den 2. August: Bindende Kräfte in der Bodenstruktur.
Montag, den 5. August: Mechanische Analyse und natürliche Struktur.
Dienstag, den 6. August: Chemische und physikalische Eigenschaften in Beziehung zur Bodeneinteilung (gemeinsam mit II und V).
Mittwoch, den 7. August: Verschiedenes.

II.

- Mittwoch, den 31. Juli: Natur und Eigenschaften der organischen Substanz des Bodens.
Donnerstag, den 1. August: Der absorbierende Bodenkomplex.
Freitag, den 2. August: Chemie der Alkaliböden (gemeinsam mit Va).
Montag, den 5. August: Methoden zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes von Böden (gemeinsam mit III, IV, VIa).
Dienstag, den 6. August: Chemische und physikalische Eigenschaften in ihrer Beziehung zur Bodeneinteilung (gemeinsam mit I und V).
Mittwoch, den 7. August: Berichte über analytische Methoden.

III.

- Mittwoch, den 31. Juli: Oxydation von Ammoniak in der Natur.
Donnerstag, den 1. August: Physiologie und Ökologie stickstoffbindender Bakterien.
Freitag, den 2. August: Die Zersetzung von Pflanzenteilen und die organische Substanz des Bodens (gemeinsam mit IV).
Montag, den 5. August: Methoden zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes von Böden (gemeinsam mit II, IV, VIa).
Dienstag, den 6. August: Quantitative Untersuchung von Bodenbakterien.
Mittwoch, den 7. August: Verschiedenes.

IV.

- Mittwoch, den 31. Juli: Probleme der Pflanzenernährung: a) Ionengleichgewicht; b) direkte Aufnahme des Stickstoffs in seinen verschiedenen Formen; c) Nebenelemente.
- Donnerstag, den 1. August: Physikalische Faktoren in ihrer Beziehung zur Fruchtbarkeit des Bodens (gemeinsam mit I und VI).
- Freitag, den 2. August: Die Zersetzung von Pflanzenteilen und die organische Substanz des Bodens (gemeinsam mit III).
- Montag, den 5. August: Methoden zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes von Böden (gemeinsam mit II, III und VIa).
- Dienstag, den 6. August: Die Bedeutung der tieferen Horizonte für die Pflanzenernährung.
- Mittwoch, den 7. August: Verschiedenes.

V.

- Mittwoch, den 31. Juli: Berichte der verschiedenen Unterkommissionen für die Kartierung.
- Donnerstag, den 1. August: Diskussionen über Grundlagen und Methoden der Bodeneinteilung.
- Freitag, den 2. August: Morphologie, Einteilung und Nomenklatur von Moor- und Waldböden (gemeinsam mit Vb und VIa).
- Montag, den 5. August: Diskussionen über die Beziehungen zwischen natürlicher Vegetation und dem Bodenprofil.
- Dienstag, den 6. August: Chemische und physikalische Eigenschaften in Beziehung zur Bodeneinteilung (gemeinsam mit I und II).
- Mittwoch, den 7. August: Vorlage und Diskussion von Entwürfen zu einer Bodeneinteilung.

VI.

- Mittwoch, den 31. Juli: Boden und Wasser (gemeinsam mit I).
- Donnerstag, den 1. August: Physikalische Faktoren in ihrer Beziehung zur Fruchtbarkeit des Bodens (gemeinsam mit I, IV).
- Freitag, den 2. August: Probleme der Dränage.
- Montag, den 5. August: Exkursion.
- Dienstag, den 6. August: Dränage, Nutzbarkeit und Urbarmachung von Moor- und organischen Böden (gemeinsam mit VIa).
- Mittwoch, den 7. August: Sprengverfahren und unterirdische Bewässerung; Einfluß der Kulturtechnik auf die Bewegung von Salzen im Boden. Verschiedenes.

Va.

- Donnerstag, den 1. August: Sondersitzung.
- Freitag, den 2. August: Chemie der Alkaliböden (gemeinsam mit II).

Montag, den 5. August: Methoden zur Untersuchung und Kultivierung von Alkaliböden.

Vb.

Donnerstag, den 1. August: Aussprache über Kennzeichnung des Waldhumus.

Freitag, den 2. August: Einteilung und Nomenklatur von Moorböden (gemeinsam mit V und VIa).

Montag, den 5. August: Aussprache über Probenahme in Waldböden.

Dienstag, den 6. August: Exkursion.

VIa.

Donnerstag, den 1. August: Methoden und Technik der Profiluntersuchung und vergleichende Studien von Niedermoores vom Standpunkt der Stratigraphie und Profilanalyse als Grundlage für eine Moorbödenverbesserung mit der Aussicht, ein gleichmäßiges Vorgehen bei der Moorforschung zu erreichen.

Freitag, den 2. August: Einteilung und Nomenklatur von Moorböden (gemeinsam mit V und Vb).

Montag, den 5. August: Methoden zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes von Böden (gemeinsam mit II, III und IV).

Dienstag, den 6. August: Drainage, Nutzbarkeit und Urbarmachung von Moor- und organischen Böden (gemeinsam mit VI).

Da wir von mehreren Mitgliedern um nähere Angaben betreffs Unterkunft in Oxford gebeten wurden, geben wir hiermit ergänzend noch folgendes bekannt:

Für die Teilnehmer am Kongreß sind zwei Männer- und ein Frauencollege reserviert worden. In den Männercolleges (nur für männliche Teilnehmer) stehen den Mitgliedern je ein Schlaf- und Wohnraum zur Verfügung; der Preis für Wohnung und volle Verpflegung inklusive Bedienung wird sich auf 15 Schillinge pro Tag belaufen.

Im Frauencollege, daß für die weiblichen Teilnehmer und die von ihren Frauen begleiteten männlichen Mitglieder bestimmt ist, kann auch noch eine begrenzte Anzahl männlicher Teilnehmer ohne Begleitung untergebracht werden. Hier stehen nur Schlafräume (einfache oder Doppelzimmer) zur Verfügung, die gleichzeitig als Wohnräume dienen. Die übrigen Räume des College stehen natürlich auch den Besuchern offen. Der Preis beträgt hier inklusive Essen und Bedienung pro Tag nur 12 Schillinge. Der Preisunterschied zwischen dem Frauen- und Männercollege beruht zur Hauptsache darauf, daß in den Frauencollege nur ein Zimmer abgegeben wird, während im Männercollege Schlaf- und Wohnzimmer sind.

Männliche Mitglieder ohne Begleitung, die von dem niedrigeren Preis Gebrauch machen wollen, werden gebeten, sich an den Sekretär des Organisationskomitees zu wenden. Für die Mahlzeiten, welche nicht in den Colleges eingenommen werden, wird eine entsprechende Summe abgerechnet.

Troisième Congrès International de la Science du Sol (1935)

Le Comité britannique d'organisation annonce que les discussions suivantes ont été prévues pour les séances des différentes commissions. La liste en est, d'une façon générale, conforme à celle qui a été donnée dans le programme préliminaire (Vol. IX no. 3). Mais on y a fait certaines modifications et additions qui doivent être notées. Le Comité peut encore recevoir des titres de mémoires que les membres se proposeraient de présenter au Congrès; cela en vue de l'établissement du programme définitif.

Programme des Commissions

I.

- Mercredi 31 Juillet: Sol et eau (avec la Commission VIe).
Jeudi 1^{er} Août: Facteurs physiques en rapport avec la fertilité du sol (avec les Commissions IV et VI).
Vendredi 2 Août: Forces d'agrégation dans la structure du sol.
Lundi 5 Août: Analyse mécanique et texture des sols en place.
Mardi 6 Août: Caractères physiques et chimiques dans la classification des sols (avec les Commissions II et V).
Mercredi 7 Août: Questions diverses.

II.

- Mercredi 31 Juillet: Nature et propriétés de la matière organique.
Jeudi 1 Août: Le complexe absorbant du sol.
Vendredi 2 Août: Chimie des sols alcalins (avec la Commission Va).
Lundi 5 Août: Méthodes d'estimation des éléments nutritifs du sol (avec les Commissions III, IV et VIa).
Mardi 6 Août: Caractères physiques et chimiques dans la classification des sols (avec les Commissions I et V).
Mercredi 7 Août: Rapports sur les méthodes analytiques.

III.

- Mercredi 31 Juillet: L'oxydation de l'ammoniaque dans la nature.
Jeudi 1^{er} Août: Physiologie et écologie des organismes fixateurs d'azote.
Vendredi 2 Août: Décomposition des matières végétales et de la matière organique du sol (avec la Commission IV).
Lundi 5 Août: Méthodes d'estimation des éléments nutritifs du sol (avec les Commissions II, IV et Sous-Commission des sols tourbeux).
Mardi 6 Août: Étude quantitative de la population microbienne du sol.
Mercredi 7 Août: Questions diverses.

IV.

- Mercredi 31 Juillet: Problèmes concernant la nutrition des récoltes: a) Équivalences des ions; b) Absorption directe des différentes formes d'azote; c) Microéléments.
Jeudi 1^{er} Août: Facteurs physiques se rapportant à la fertilité du sol (avec les Commissions I et VI).
Vendredi 2 Août: Décomposition des matières végétales et de la matière organique du sol (avec la Commission III).

- Lundi 5 Août: Méthodes d'estimation des éléments nutritifs dans le sol (avec les Commission II, III et Sous-Commission des sols tourbeux).
Mardi 6 Août: Importance des horizons inférieurs pour la nutrition des plantes.
Mercredi 7 Août: Questions diverses.

V.

- Mercredi 31 Juillet: Rapports de la Sous-Commission de cartographie des différents continents.
Jeudi 1^{er} Août: Discussion des principes et des méthodes de classification des sols.
Vendredi 2 Août: Morphologie, classification et nomenclature des sols tourbeux et de forêts (avec les Commissions Vb et VIa).
Lundi 5 Août: Discussion sur les rapports entre la végétation naturelle et le profil du sol.
Mardi 6 Août: Caractères physiques et chimiques en rapport avec la classification des sols (avec les Commissions I et II).
Mercredi 7 Août: Présentation et discussion de schémas de classification des sols.

VI.

- Mercredi 31 Juillet: Le sol et l'eau (avec la Commission I).
Jeudi 1^{er} Août: Facteurs physiques en rapport avec la fertilité du sol (avec les Commissions I et IV).
Vendredi 2 Août: Problèmes concernant le drainage.
Lundi 5 Août: Excursion.
Mardi 6 Août: Drainage, utilisation et amélioration des sols de marais et humifères (avec la Commission VIa).
Mercredi 7 Août: Arrosage et irrigation souterraine; influence du travail du sol sur le mouvement des sels du sol. Questions diverses.

Va. (Sous-Commission des sols alcalins)

- Jeudi 1^{er} Août: Séance particulière.
Vendredi 2 Août: Chimie des sols alcalins (avec la Commission II).
Lundi 5 Août: Méthodes d'examen et d'amélioration des sols alcalins.

Vb. (Sous-Commission des sols forestiers)

- Jeudi 1^{er} Août: Discussion sur les moyens de caractériser l'humus des sols forestiers.
Vendredi 2 Août: Classification et nomenclature des sols tourbeux (avec les Commissions V et VIa).
Lundi 5 Août: Discussion des méthodes de prendre échantillons de sols forestiers.
Mardi 6 Août: Excursion.

VIa. (Sous-Commission des sols tourbeux)

- Jeudi 1^{er} Août: Méthodes et technique d'examen des profils et étude comparative des tourbières inférieures du point de vue de la stratigraphie et de l'analyse des profils considérés comme une base dans l'amélioration culturale, en vue de l'adoption d'une méthode uniforme dans les recherches concernant la tourbe.

- Vendredi 2 Août: Classification et nomenclature des sols tourbeux (avec les Commissions V et Vb).
Lundi 5 Août: Méthodes d'estimation des éléments nutritifs dans le sol (avec les Commissions II, III et IV).
Mardi 6 Août: Drainage, utilisation et amélioration des sols tourbeux et humifères (avec la Commission VI).

Logement à Oxford

Plusieurs Membres ayant écrit pour obtenir des renseignements détaillés sur la nature des installations dans les Collèges d'Oxford, le Comité d'organisation désire ajouter le renseignement suivant à sa première communication:

„Deux Collèges d'hommes et un Collège de femmes ont été réservés pour les Membres du Congrès — le logement dans les collèges d'hommes (réservés aux hommes seuls) consistera en un salon et une chambre à coucher particulière avec le service complet et tous les repas — le prix (y compris les pourboires) sera de 15 shillings par jour.

Le logement au Collège de Dames — pour les dames membres et pour les membres mariés accompagnés de leurs femmes et un nombre limité d'hommes non accompagnés, consistera en une chambre (à 1 ou 2 lits servant aussi de salon) l'usage de toutes les salles publiques du collège — le service et les repas — le prix (y compris les pourboires) sera de 12 shillings par jour.

La différence de prix entre les collèges d'hommes et de femmes tient à ce que les salons privés n'existent pas dans les collèges de dames — les collèges d'hommes, de plus, ont un caractère historique que ne possèdent pas les collèges de dames qui sont plus modernes — les membres hommes non accompagnés qui désirent s'assurer des prix minima, sont priés d'en informer le Secrétaire.

Une diminution convenable sera consentie aux Membres pour les repas qu'ils prendront en dehors du collège où ils habiteront.“

Fifth Commission Notice

On account of unavoidable circumstances, the proposed meeting of Commission V in Barcelona could not be held in September, as was announced some-time ago. An effort to hold the meeting during Easter week in 1935 was at first thought feasible, but after mature consideration and considerable correspondence with the General Committee of the Society and with members of Commission V, it is now considered unwise to attempt to hold the meeting of that Commission at so short a time before the meeting of the Oxford Congress.

Notwithstanding this unfortunate situation, it is fully agreed that a meeting in Spain, as originally planned by Prof. del Villar, is highly desirable in order to give to the members of the Commission an opportunity to acquaint themselves with the soils of one of the unique regions of the world. A meeting of the Commission will be held, therefore, at such time, presumably in 1936 or 1937, as may be found convenient.

C. F. Marbut,

President, Commission V.

Emile H. del Villar,

President of the Subcommission for
Mediterranean Region.

H. Stremme,

President of the Subcommission for Europe.

Fünfte Kommission

Bekanntmachung

Aus zwingenden Gründen konnte, wie bereits gemeldet wurde, die für September in Barcelona angesetzte Tagung der 5. Kommission nicht stattfinden. Der daraufhin geäußerte Plan, die Tagung auf die Osterwoche 1935 zu verlegen, mußte nach reiflicher Überlegung und Rücksprache mit dem Vorstand der Gesellschaft und Mitgliedern der 5. Kommission fallen gelassen werden, da es nicht ratsam erscheint, eine Tagung der 5. Kommission so kurze Zeit vor dem Kongreß in Oxford abzuhalten.

Trotzdem besteht jedoch nach wie vor die Absicht, diese von Prof. del Villar geplante Tagung zu einem späteren Termin anzusetzen, da diese Tagung mit der anschließenden großen Exkursion den Mitgliedern der Gesellschaft Gelegenheit bietet, die einzigartigen bodenkundlichen Verhältnisse dort kennenzulernen. Die Tagung soll dann entweder 1936 oder 1937 stattfinden.

C. F. Marbut,

Präsident der 5. Kommission.

H. Stremme,

Präsident der Unterkommission
für Europa.

E. H. del Villar,

Präsident der Unterkommission
für die Mittelmeergebiete.

Cinquième Commission

Avis

En raison de circonstances imprévisibles, la réunion prévue de la V^{me} Commission à Barcelone n'a pu s'y tenir au mois de Septembre dernier, ainsi qu'il avait été annoncé. On avait d'abord pensé qu'elle pourrait avoir lieu pendant la semaine de Pâques en 1935, mais après mûre réflexion et après un échange de correspondance avec le Comité Général de la Société et les Membres de la V^{me} Commission il a paru qu'une réunion de la V^{me} Commission n'était pas opportune si peu de temps avant le Congrès d'Oxford.

En dépit de cette situation facheuse, on est unanimement d'accord pour penser qu'une réunion en Espagne, telle que l'avait prévue le Prof. Del Villar, est très désirable car elle donnera aux Membres de la Commission l'occasion de se familiariser avec les sols d'une des régions les plus particulières du globe. Dans ces conditions donc, la Commission se réunira vraisemblablement en 1935 ou en 1937, à l'époque qui paraîtra favorable.

C. F. Marbut,

Président de la V^{me} Commission.

H. Stremme,

Président de la Sous-Commission
pour l'Europe.

E. H. del Villar,

Président de la Sous-Commission
des sols méditerranéens.

Personalia

Professor Dr. R. Lang wurde zum korrespondierenden Mitglied der Finnischen Forstwissenschaftlichen Gesellschaft ernannt.

*

Monsieur Marcel Porchet, Professeur à l'Institut National Agronomique, Paris †.

Professor Dr. Jacob Lipman 60 years old

On November 18th of this year, Professor Jacob G. Lipman, Dean of the College of Agriculture, Rutgers University, Director of the New Jersey Agricultural Experiment Station and former President of the International Society of Soil Science, becomes 60 years old. He was born in 1874 in Friedrichstadt,



Prof. Dr. J. G. Lipman

Russia, now Latvia. He was educated in Friedrichstadt, in Moscow and finally in the Orenburg Gymnasium. His family emigrated to the United States in 1887 and settled on a farm in the Southern part of New Jersey. In 1894, he entered Rutgers College, where he became interested in agricultural chemistry, especially in soils and fertilizers, under the guidance of Professor Edward B. Voorhees, the second Director of the New Jersey Station and direct predecessor of Professor Lipman. Upon graduation from College in 1898, he was appointed Assistant Chemist at the New Jersey Station. He resigned, however, a year afterward in order to go to Cornell University for graduate work in Soil Chemistry and Bacteriology. His Doctor's thesis was on the subject of „Non-symbiotic nitrogenfixation by Bacteria“.

In 1901, he returned to New Jersey where he organized the Department of Soil Chemistry and Bacteriology. During the following decade he published a series of papers, dealing with various important problems in Soil Bacteriology, namely on Nitrification, Nitrogen-fixation, Decomposition of Organic Matter und Ammonia-formation, as well as in the use of Fertilizers and in the general field of Soil Fertility. In 1908, he wrote his book "Bacteria in relation to country life" and in 1911, he published together with Dr. P. E. Brown "A Laboratory guide in Soil Bacteriology". In 1911 he was made Director of the N. J. Agricultural Experiment Station and in 1915 Dean of the College of Agriculture. In assuming this important administrative position, he did not give up his direct interest in research and in teaching, and continued for many years to direct the work of a large number of graduate students in the field of Soil Science.

In 1916, he began the publication of Soil Science, which has since appeared uninterruptedly and is now in its 38th volume. He is also editor of a series of Agricultural books published by John Wiley & Sons. He is a member of the National Research Council and honorary member of a number of Scientific Societies throughout the world, and delegate to the General Assembly of the International Institute of Agriculture in Rome. Since July 1 of this year, Professor Lipman has been given a leave of absence from the University, in order to complete an extensive study of the "Soil resources of the United States". S. A. W.

Supplements to the list of members — Ergänzungen zum Mitgliederverzeichnis — Supplément à la liste des membres

1. New members in 1934 — 1934 neueingetretene Mitglieder — Nouveaux membres adhérents en 1934:

Denmark — Danemark — Dänemark

Dansk Svovlsyre & Superfosfaffabrik, Amaliegade 15, Kopenhagen.

France — France — Frankreich

Ferrière, J. Franc de, Chef du Laboratoire de Chimie Agricole de la Société Commerciale des Potasses d'Alsace, Mulhouse (Ht.-Rhin).

Great Britain — Grande Bretagne — Groß-Britannien

Patterson, J. B. E., Research Laboratory, Dartington Hall, Totnes, South Devon.

Hungary — Hongrie — Ungarn

Salacz, Dr. L., K. ung. Ampelologisches Institut, Debrői út 15/17, Budapest II.

Spain — Espagne — Spanien

Morales Chofré, E., Prof. Dr., Institut des Recherches Forestières, 4 Rue de Relatores, Madrid.

United States — États Unis — Vereinigte Staaten

Kohnke, H., Soil Erosion Service, Lind Arcade, Zanesville, Ohio.

Zwerman, P. J., Soil Erosion Service, Lind Arcade, Zanesville, Ohio.

2. Changes of addresses — Adressenänderungen — Changements d'adresses:

Agricultural Research Chemist, State Laboratories, Gisborne Street, Melbourne, C 2, Victoria, Australien. (Früher: The Director of Agric.)

Gebouw voor Mijnbouwkunde der Technische Hoogeschool, Beheerder: Prof. Ir. J. A. Grutterink, Delft, Holland. (Früher: Lab. voor delfstofkunde.)

Station Expérimentale d'Hydraulique Agricole et de Génie Rural, 19 Avenue du Maine, Paris (XV^e), Frankreich. (Früher: Directeur: M. Porchet [ist verstorben].)

Baeyens, Prof. Dr. J., Bodemkundig Laboratorium der Katholieke Hoogeschool, Leuven, Belgien.

Depardon, Monsieur, Directeur de la Station Agronomique et Oenologique, 7, Porte Clos Haut, Blois (L. et Cher), Frankreich. (Früher: Dupont, Nancy.)

Pfeiffer, Prof. Dr. H., Hermann-Göring-Straße 44, Diez (Lahn), Deutschland. (Früher: Berlin.)

Schlacht, Dr. K., Dahlwitzer Straße 86, Neuenhagen bei Berlin, Deutschland. (Früher: Neubuch.)

'Sigmond, Prof. Dr. A. A. J. von, Muegyetem, Szent Gellért tér. 4, Budapest, I, Ungarn. (Früher: Budapest, II, Keleti Károly u. 24.)

Huguet del Villar, Emile, Géobotaniste-Edaphologue, Institut Agricole-Forestier. Lista 64, Madrid, Spanien. (Früher: Barcelona.)

Wolf, Prof. Dr. L., Principal, J. V. D. College of Science and Technology, Andhra University, Waltair, Br. Indien. (Früher: London, England.)

II. Reports — Referate — Résumés

General — Allgemeines — Généralités

682. von 'Sigmond, A. — *Allgemeine Bodenkunde. (General Soil Science. — Science du sol générale.)* Selbstverlag. Budapest 1934. 696 S. mit 5 Beil. u. 72 Fig. (Ungarisch.)

Verfasser gibt einen Überblick der gesamten theoretischen Kenntnisse vom Boden, dem heutigen Stande der bodenkundlichen Wissenschaft gemäß. Die Darstellung erstreckt sich auch auf Nachbargebiete des behandelten Wissenszweiges, so z. B. werden im Kapitel 1 an Hand der Beschreibung der Bodenbildungsvorgänge die geologischen Faktoren, die Verwitterung, namentlich der Zerfall der Silikatgesteine, des weiteren die klimatischen Erscheinungen, die Pflanzen- und Tierwelt usw. und deren Einfluß auf die Entstehung und Ausbildung der Böden eingehend erörtert. Kapitel 2 behandelt die Zusammensetzung des Bodens und die Vorgänge in demselben, nach physikalischen, biologischen und chemischen Gesichtspunkten sowie Elemente und Methoden der Bodenaufnahme. Kapitel 3 enthält die Lehre von der theoretischen Einteilung der Böden nebst der vom Verf. vorgeschlagenen, in den Hauptzügen bereits früher (Mezőgazdasági Kutatások, 5, 291 [1932]) beschriebenen Systematik der Böden auf genetisch-chemischer Grundlage.

Schoenfeld, Budapest

(Aus Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bdkd.)

683. Comber, N. M. — *Recent advances in science: pedology. (Fortschritte auf dem Gebiete der Bodenkunde. — Progrès dans la science du sol.)* Sci. Prog., 28, 1934 (696—700).

684. Pokrovski, G. I. — Об изучении явлений в грунтах на моделях. (*Etude sur les phénomènes ayant lieu dans les sols. — Studium der im Boden stattfindenden Erscheinungen an Modellen.*) Pedology, XXIX year, No. 1, S. 76, Moscow 1934.

Origin of soils — Bodenbildung — Genèse des sols

685. Freise, Fr. W. — *Gesteinsverwitterung und Bodenbildung im Gebiet der „Terra Roxa“ des brasilianischen Staates S. Paulo. (Décomposition des minéraux et formation du sol dans la région de la „terra roxa“ de S. Paulo. — Mineral weathering and soil formation in the „terra roxa“ district of S. Paulo.)* Chemie der Erde, 9. Bd., 1. H., S. 100. Verlag Gustav Fischer, Jena 1934

Unter einem als mäßig warm und mäßig feucht anzusprechenden Klima hat sich im Gebiete der Diabasergußgesteine des brasilianischen Staates S. Paulo ein intensiv gefärbter als Terra Roxa wegen seiner großen Fruchtbarkeit berühmter Boden gebildet; seiner chemischen Zusammensetzung nach ist er arm, seiner günstigen physikalischen Beschaffenheit wegen ist er zu reichen Erträgen befähigt. Nach Verlust seiner ursprünglichen Urwalddecke verliert der Boden meist von seiner Güte ziemlich schnell, namentlich unter den noch heute obwaltenden primitiven Kulturmaßnahmen. Der vom Ursprungsgestein zum Boden führende Prozeßkomplex ist teils

Kaolin-, teils Tonerdehydratverwitterung; welcher Prozeß Platz greift, hängt wesentlich von dem Verhältnis: Niederschlagshöhe zu Verdunstung ab; beide Größen bedürfen, ehe sie aus den Registern der Wetterwarten verwertet werden, je nach den örtlichen Verhältnissen, umfangreicher Korrekturen. Als Lateritverwitterung sollte der Umsetzungskomplex nicht bezeichnet werden. Nutzbare Lagerstätten hat die Diabasverwitterung im untersuchten Gebiete nur in sehr geringfügigem Ausmaße gegeben.

686. Blanck, E. — *Verwitterung und Bodenbildung in den extremsten Gebieten der Erde.* (*Décomposition et formation du sol dans les régions extrêmes de la terre.* — *Weathering and soil formation in extreme regions of the earth.*) Die Ernährung der Pflanze, Bd. 30, H. 13/14, S. 234, Berlin 1934.

687. Pallmann, H. — *Über Bodenbildung und Bodenserien in der Schweiz.* (*Formation des sols et séries des sols en Suisse.* — *Soil formation and soil series in Switzerland.*) Mit einer Bodenserienkarte der Schweiz von Pallmann und Geßner. Die Ernährung der Pflanze, XXX. Jg., H. 13/14, S. 225, Berlin 1934.

688. van Dieren, J. W. — *Organogene Dünenbildung. Eine geomorphologische Analyse der Dünenlandschaft der westfriesischen Insel Terschelling mit pflanzensoziologischen Methoden.* (*Organogenic dunes formation. — Formation organogénique des dunes.*) XX u. 304 S., mit 11 Abb., 32 Fig. u. 2 Kart., Martinus Nijhoff, Verlagsbuchhandlung, Haag 1934.

Inhalt: Vorwort. — I. Die Entstehungsgeschichte der Dünenlandschaften südlich von Texel. — II. Die Entstehungsgeschichte der niederländischen Nordseeinseln (im besonderen von Terschelling). — III. Einleitung zur biologischen Untersuchung der Dünen. — IV. Der Strand. — V. Die Entwicklung des Dünenindividuums. — VI. Die Verjüngung der Dünen durch äolische Umsetzung. — VII. Die Geomorphologie der Dünen. — VIII. Kurze Übersicht über Ansiedlung und Gesellschaftsfolge der Pflanzendecke in den Dünentälern. — Verzeichnis der benutzten Karten. — Literaturverzeichnis.

689. Kelley, W. P. — *The formation, evolution, reclamation and the adsorbed bases of alkali soils.* (*Formation, évolution, amendement et bases échangeables des sols alcalins.* — *Bildung, Entwicklung, Düngung und Basenaustausch von Alkaliböden.*) Journ. Agric. Sc., XXIV, p. 72—92, 1934.

Siehe auch (see — voir) Nr. 869, 888.

Soil geology — Geologische Bodenkunde Etude géologique des sols

690. Harada, M. — *The relation between the silicic acid content in the river waters and the geological formation of river sources.* (*Beziehung zwischen dem Kieselsäuregehalt von Flußwasser und der geologischen Formation an der Flußquelle.* — *Rapport entre la teneur en acide silicique de l'eau des rivières et la formation géologique de leurs sources.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan., vol. VIII, Nr. 2, p. 140, Tokyo 1934.

691. Roe, H. B. — *Soil erosion. (Erosion du sol. — Bodenerosion.)* Minnnesota Agric. Expr. Sta. Spec. Bull., 160, 1933, p. 24.
692. Haviland, P. H. — *Soil erosion. (Erosion du sol. — Bodenerosion.)* Rhod. Agric. J., 31, 1934 (420—450).
693. Duley, F. L. and Ackerman, F. G. — *Run-off and erosion from plots of different lengths. (Ruissellement et erosion des sols sur parcelles de longueurs différentes. — Abschwämmen und Erosion von Böden auf Parzellen verschiedener Größe.)* J. Agric. Res. 48, 1934 (505—510).
694. Ferrar, H. T. — *The geology of the Dargaville-Rodney subdivision, Hokianga and Kaipara subdivisions. (Die Geologie von Dargaville-Rodney, Hokianga und Kaipara. — La géologie de Dargaville-Rodney, Hokianga et Kaipara)* New Zealand Geolog. Sur. Branch, Bull. 34 (n. s.), 1934, p. 86.
695. Agafonoff, V. — *Sur la question des sols enterrés d'Alsace. (Die begrabenen Böden im Elsaß. — Buried soils of Alsace.)* Académie des Sciences, Paris, Séance du 25 juin 1934.
- Les sols des deux carrières étudiées ressemblent à certains sols enterrés russes et serbes, par leur composition chimique (petite quantité d'humus, surtout en comparaison avec celle des tchernozioms, mais plus grande que celle de loess); ils diffèrent des sols enterrés russes et serbes par leur stratigraphie variable sur une faible distance. L'étude d'une carrière montre que la formation de ces sols enterrés peut être mieux expliquée par l'influence des eaux souterraines que par le processus pédologique normal.
696. Carroll, D. — *Mineralogy of the fine sand fractions of some Australian soils. (Minéralogie des fractions à sable fin de quelques sols de l'Australie. — Mineralogie feiner Sandfraktionen einiger australischer Böden.)* J. Roy. Soc. W. Australia, 18, 1931—1932 (125—144).
697. Carroll, D. — *Mineralogy of the fine sands of some podzols, tropical, mallee and lateritic soils. (Minéralogie des fractions à sable fin de quelques podzols, sols tropicaux et latéritiques. — Mineralogie feiner Sandfraktionen einiger Podsole, Mallee und tropischer und lateritischer Böden.)* J. Roy. Soc. W. Australia, 20, 1933—1934 (71—102).
698. Ekström, G. — *Slagruta och vattenadrar. (Wünschelrute und Wasseradern. — La baguette divinatoire et les veines aquifères. — Dowsing-rod and water veins.)* Kungl. Landtbruksakademiens Handlingar och Tidskrift År, 1932, Stockholm 1933. (Zusammenfassung in deutscher Sprache.)

Der Verfasser hat als Hydrogeologe Versuche mit der Wünschelrute ausgeführt und ist dabei zu der Schlußfolgerung gekommen, daß ein Zusammenhang zwischen Rutenausschlägen und Grundwasser (Wasseradern) nicht besteht. Fünf Rutengänger sind näher studiert worden.

Soil physics — Physik des Bodens — Physique du sol

699. *Comptes Rendus de la première Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol. (Physique du sol.) (Transactions of the first Commission of the International Society of Soil Science. [Soil Physics.] — Verhandlungen der ersten Kommission der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft. [Physik des Bodens.]*) Conférence de la première Commission tenue au Centre National de Recherches Agronomiques de Versailles, 2—5 Juillet, 1934. Imprimerie Nationale, Paris 1934.
700. Cerighelli, R. — *Sur l'analyse mécanique des terres d'Indochine. (Mechanical analysis of soils of Indo-China. — Mechanische Analyse von Böden Indochinas.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol, p. 57, Paris 1934.
701. Sokolovski, A. N. — *Le problème de la structure du sol. (Die Struktur des Bodens. — Soil structure.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 89, Paris 1934.
702. Vilensky, D. — *Influence de l'humidité du sol sur la structure. (Influence of soil moisture on structure. — Einfluß der Bodenfeuchtigkeit auf die Struktur des Bodens.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 97, Paris 1934.
Les résultats suggèrent l'idée d'une loi générale, selon laquelle la stabilité structurale mécanique et la stabilité structurale aqueuse des agrégats des sols dépendent essentiellement de l'humidité que les sols contiennent au moment de la formation de ces agrégats. Une telle étude pourrait éclairer le processus de formation de la structure du sol.
703. Achromeiko, M. A. — *Recherches sur la stabilité de la structure du sol. (Researches on the stability of soil structure. — Untersuchungen über die Beständigkeit der Bodenstruktur.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 109, Paris 1934.
L'auteur insiste sur la stabilité de la microstructure dans presque tous les cas, les rares exceptions à cette remarque sont dues à la présence de carbonates alcalins favorisant la peptisation des ciments.
704. Hénin, M. — *Sur un mode d'expression caractérisant l'état structural des sols. (Über eine Möglichkeit, die Struktur des Bodens zum Ausdruck zu bringen. — Module of expression of the structural condition of the soil.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol., p. 115, Paris 1934.
705. Prescott, J. A., Taylor, J. K. and Marshall, T. J. — *The relationship between the mechanical composition of the soil and the estimate of texture in the field. (Beziehungen zwischen der mechanischen Zusammensetzung eines Bodens und der Beurteilung der Struktur im Felde. — Relation entre la composition mécanique d'un sol et l'estimation de la texture au champ.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 143, Paris 1934.

From the experience gained during recent soil surveys in Australia a relationship between estimates of texture in the field and the mechanical composition (international standards) of mineral soils has been established. This relationship has been correlated with the system developed by workers in the United States.

706. Scott Blair, G. W. — *Definition and translation of rheological terms used in soil physics.* (*Définition et traduction des termes rhéologiques utilisés dans la physique du sol. — Definition und Übersetzungen von Ausdrücken aus der Rheologie, die in der Bodenphysik angewandt werden.*) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 159, Paris 1934.

The present state of confusion in the definition of rheological terms applied to soil physics is very serious, and will become steadily more so, unless steps are taken to reach an agreement. Further, this agreement should extend as far as possible to include rheologists working in materials other than soil.

A standing sub-committee should be appointed by the Conference, having as its terms of reference the drawing up of a set of definitions of rheological terms as applied to soil physics, together with a lexicon giving the best translation of these terms from one language into another, beginning with the English, French, German, and Russian languages.

707. Shaw, Ch. F. — *The need for studies of soil color.* (*Die Wichtigkeit des Studiums der Bodenfarbe. — L'importance de l'étude de la couleur du sol.*) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 169, Paris 1934.

The use of color atlases is discussed. Difficulties occur in matching the colour of a soil surface with that of the color in an atlas. Further, only a small proportion of the color field of an atlas is occupied by soil colors.

Soil colors can be defined in terms of standards black, white, yellow, and red. Matching can be effected by means of a rotating disc in which the proportions of the component standards can be varied. The soil can be painted on to a disc which can be rotated in the centre of color disc to facilitate matching. Color is specified as the proportion of each component, e.g. B 46, W 20, R 24, Y 10.

When the problem of specification has been solved there remains the problem of nomenclature, e.g. the meaning of chestnut-colored.

It is recommended that color measurements should be secured from different countries together with corresponding names. Colors should be determined in the air-dry condition, with and without peroxide treatment. The effect of moisture should be studied. Where possible, chemical data (organic matter, composition of clay, etc.) should be given.

It is recommended that a special committee should be set up to study this question.

708. Schofield, R. K. — *Soil water.* (*Bodenwasser. — L'eau du sol.*) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 185, Paris 1934.

Soil acts as a reservoir of water which is available to plants. Much of this water appears to be held between the cleavage planes of the clay minerals and in specific association with the lattice structure of soil organic matter. The free energy of binding of the stored water can be found from determinations of freezing point depression and equilibrium humidity. The first determination covers the moisture range for normal plant growth and indicates that the sharp decrease in permeability with falling moisture is a dominating factor in wilting. The moisture content at 50 per cent humidity and the heat of wetting are connected with base exchange, a cluster of water molecules being held rather firmly to the active "spots" where base exchange takes place. Base exchange capacity and fineness of sub-division largely influence the permeability of the compact masses in the soil, while these and also the humus content mainly control their structure stability. The circumstance that water within the compact masses will not drain away and can only be removed by suction of plants on neighbouring dryer soil, or by direct evaporation, has its reflection in traditional agricultural practices.

709. Smolík, L. — *Report on the present position of hygroscopicity. (Determinations and proposals for co-operative work.) (Rapport sur l'état actuel de nos connaissances sur l'hygroscopicité. — Bericht über den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse über Feuchtigkeit.) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 193, Paris 1934.*

Hygroscopicity characterises the soil from the point of view of its ability to attract or maintain a certain amount of water under exactly specified conditions, and is an important aid to soil description.

The method of Rodewald-Mitscherlich is recommended, with the modification that a smaller amount of soil is used. Details of working are given.

It is recommended that co-operative work should be carried out on samples to be circulated to those expressing their willingness to participate. Determinations should also be carried out on local soils.

710. Chaptal, L. — *Les sources secondaires de l'humidité de la terre arable. (Sekundäre Quellen der Feuchtigkeit im Ackerboden. — Secondary sources of moisture in arable soils.) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol., p. 197, Paris 1934.*

711. Hooghoudt, S. B. — *Recherches sur quelques grandeurs physiques du sol. (Bydrage tot de kennis van eenigē natuurkundige grootheden van den grond. — Untersuchungen über einige physikalische Größen im Boden.) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 213, Paris 1934.*

Cet article n'est qu'un résumé. Une publication détaillée portant le même titre se trouve dans les „Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen, 1934“. (Cfr. Nr. 723.)

712. Burgevin, H. — *Action des engrais sur les propriétés physiques des sols de limon. (Einwirkung der Dünger auf die physikalischen Eigenschaften von Lehm Böden. — Influence of manure on the physical properties of loam.) Comptes Rendus de la I^{ère} Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol, p. 243, Paris 1934.*

713. Geslin, H. — *La température du sol. (Action particulière du froid. Ses conséquences du point de vue agronomique.) (Die Temperatur des Bodens. — Soil temperature.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 247, Paris 1934.

La température du sol: L'étude des lois de la propagation de la chaleur dans le sol, celle des variations comparées de l'énergie radiante et de la température du sol, montre que celui-ci vérifie la „loi de modération“ propre à tous les systèmes comportant des équilibres. Les variations de la température sont liées en outre, soit à la nature différente des sols, soit au travail du sol par les instruments de culture. — Le froid et le sol. Le gradient de pénétration du gel dans le sol est très variable, dépendant notamment de l'intensité du refroidissement, de la nature et de l'état du terrain considéré. Toute couverture végétale, de même que la présence de la neige, ralentissent considérablement la vitesse d'approfondissement de la gelée. Le sol peut subir, du fait des gelées, des actions soit d'agrégation, soit de dispersion, mais il semble bien que le gel n'a que peu ou pas d'action sur la texture, non plus que sur la microstructure du sol. La structure des sols agricoles est essentiellement provisoire et instable, due à la formation de faux agrégats, c'est-à-dire de ceux qui peuvent se former sous l'action des forces de compression mises en jeu par les façons aratoires par exemple. L'action du froid apparaît comme étant du même ordre, le foisonnement qui en résulte étant comparable à celui provoqué par un labour. — Action des gelées sur le sol du point de vue agronomique. Du point de vue agronomique, le froid apparaît comme un excellent agent d'ameublissement des sols. L'augmentation de rendement, souvent constatée, résulte de l'amélioration des propriétés physiques du sol par suite d'un bon émiettement mécanique, plutôt que d'une solubilisation des éléments fertilisants qui n'a pu être mise en évidence que dans des cas très particuliers.

714. Bordas, J. — *Le chauffage du sol. (Die Erwärmung des Bodens. — Soil heating.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 271, Paris 1934.

715. Vilenski, D. et Vassilenko, P. — *Les problèmes de la physique du sol se rattachant à la mécanisation de l'agriculture dans l'URSS. (Die im Zusammenhang mit einer landwirtschaftlichen Mechanisierung in UdSSR. stehenden Probleme der Physik des Bodens. — Problems of soil physics in relation to agricultural mechanisation in USSR.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol; Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 9, Section Soviétique, Moscou, URSS., 1934.

716. Jarilov, A. A. — *Soil physics in relation to the five-year plan. (Die Bodenphysik und der Fünfjahresplan. — La physique du sol et le plan quinquennal.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la science du Sol; The Problem of Soil Structure, vol. A, 1, p. 7, Section Soviétique, Moscou, URSS., 1933.

717. Sokolovski, A. N. — *The problem of soil structure. (Problèmes de la structure du sol. — Probleme der Bodenstruktur.)* Comptes Rendus de la

Première Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol. The Problem of Soil Structure, vol. A, 1, p. 34; Section Soviétique, Moscou, URSS., 1933.

Verfasser gibt einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Bodenstrukturforschung unter besonderer Berücksichtigung der umfangreichen Literatur.

718. Savvinov, N. — *Engrais physiques, constructeurs des sols.* (*Physikalische Dünger als Bodenbildner. — Physical manures as soil formers.*) Comptes Rendus de la Première Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol. Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 69. Section Soviétique, Moscou, URSS., 1934.

Verfasser erörtert die Möglichkeit der Anwendung von Ammonium- und Kaliumhumat zur Herstellung einer günstigen physikalischen Beschaffenheit bei den neu in Kultur genommenen Böden der Rasen-Podsolzone.

719. Gelzer, F. — *Importance des propriétés physiques du sol dans les conditions d'une culture irriguée au Turkestan et les facteurs auxquels elles sont dues.* (*Die Bedeutung der physikalischen Eigenschaften des Bodens in den bewässerten Kulturen Turkestans und die Faktoren, von denen sie abhängig sind. — Importance of physical qualities of soils in the irrigated cultures of Turkestan and factors on which they depend.*) Comptes Rendus de la 1^{re} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol; Problèmes de la physique du Sol, vol. A, 2, p. 73, Section Soviétique, Moscou, USSR., 1934.

Es wird auf die Bedeutung der Zufuhr von organischer Substanz für die Schaffung bzw. Erhaltung einer günstigen Bodenstruktur der Baumwollfelder hingewiesen. Dabei scheinen zwischen den leicht zersetzlichen Anteilen (Zellulose usw.) und den widerstandsfähigen Anteilen (Lignin) ein großer Unterschied bezüglich der Strukturbildung zu bestehen. Die leicht zersetzlichen Anteile erwiesen sich als viel wirksamer.

720. Erkin, C. — *Le rendement en eau spécifique et son étude dans l'assèchement des sols.* (*Das spezifische Wasseranlieferungsvermögen und sein Studium bei der Austrocknung von Böden. — Specific production of water and its study during soil drying.*) Comptes Rendus de la Première Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol. Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 112. Section Soviétique, Moscou, URSS., 1934.

721. Tjulin, A. F. — *Certain considerations on the genesis of soil structure and on methods for its determination.* (*Betrachtung über die Entstehung der Bodenstruktur und Methoden für ihre Bestimmung. — Notes sur la genèse de la structure du sol et méthode pour sa détermination.*) Comptes Rendus de la 1^{re} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol; The Problem of Soil Structure, vol. A, 1, p. 111; Section Soviétique, Moscou, URSS., 1933.

The first factor of structure formation is coagulation, but all kinds of coagulation, which are of importance for the formation of soil aggregates, have not yet been closely studied. Hardly any information is available on

the aggregates, formed by the mutual precipitation of colloids or by the coagulation taking place on desiccation. — The cementing properties of soil colloids are manifested in the form of gels, especially on desiccation and with pressure. — The reversibility (soaking), as well as the irreversibility (water tightness) of aggregates in water, are due to the resilient properties of thin films of water, as well as to properties of the colloids themselves, and particularly to the degree of dissociation of these compounds which are found on the surface of colloids. — Pressure under certain conditions is a positive factor in the formation of structure but it may acquire under other conditions a negative significance, raising cohesion in soil. Under natural conditions pressure is, probably, caused by the swelling of soil and, naturally, is conditioned by the weight of the upper soil layers. — Summing up the second part of the article on methods, the author concludes that preference should be given to direct methods in the determination of soil structure.

722. Zacharov, S. — *L'étude en plein champ de la perméabilité du sol à l'aide d'un arrosage artificiel.* (Freilandversuche über die Durchlässigkeit des Bodens mit Hilfe künstlicher Beregnung. — Field studies on soil permeability with artificial sprinkling.) Comptes Rendus de la Première Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol. Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 120. Section Soviétique Moscou URSS., 1934.

D'après les résultats de l'étude de la perméabilité des sols à l'aide d'un appareil d'aspersion, on arrive à la conclusion, que cette méthode d'arrosage permet de déterminer d'une façon assez simple et exacte la valeur de la perméabilité des sols dans les conditions des champs.

Cette méthode permet en même temps d'aborder la caractérisation de la perméabilité en la différenciant; d'établir d'un côté le changement graduel de cette valeur pendant l'expérience, à mesure que la couche du sol est saturée par l'eau, et d'autre part d'étudier successivement la perméabilité des horizons séparés. Les profils supplémentaires du sol donnent un tableau de l'humidification graduelle du sol, d'abord par les grandes fissures et les espaces lacunaires et, ensuite, par les capillaires du sol.

Les résultats amènent à la conclusion sur le rôle capital des facteurs suivants dans les phénomènes de la perméabilité: composition mécanique du sol, sa texture, sa porosité, sa structure et son état d'humidité.

La perméabilité du sol a sa dynamique propre, elle change périodiquement selon les saisons et en premier lieu par rapport à l'état d'humectation du terrain.

723. Hooghoudt, S. B. — *Bijdragen tot de kennis van eenige natuurkundige grootheden van den grond.* (Untersuchungen über einige physikalische Größen im Boden. — Recherches sur quelques grandeurs physiques du sol.) Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen, Nr. 40 B, S. 215, 1934.

Für die Durchlässigkeit, die kapillare Steighöhe, die Menge des Haftwassers W_{ha} und den Faktor μ von Porchet ist die Übertragung der Ergebnisse von Laboratoriumsmessungen auf den Boden im Felde nur möglich, wenn dieser dort auch in Einzelkornstruktur vorliegt, was fast nur bei Sanden zutrifft. Es wurde untersucht, von welchem Tongehalt an ein Sandboden eine Mikrostruktur zeigt. Weiter wurde die Richtigkeit der bekannten und neu aufzustellenden Formeln geprüft, die den Zusammenhang der oben-

genannten Größen mit den sie bestimmenden Faktoren wie Porenvolumen, mechanische Zusammensetzung usw. angeben; weiter wurden diese Formeln gebraucht, um die Fehlergrenzen der Werte für die Durchlässigkeit und die kapillare Steighöhe festzustellen. Ferner wurde die Möglichkeit untersucht, die obengenannten physikalischen Größen mit Hilfe der mechanischen Zusammensetzung auszurechnen, wobei es notwendig war, die Ergebnisse der mechanischen Analyse in nur einer Ziffer auszudrücken. Sehr geeignet dafür ist die spezifische Oberfläche Zunkers. Die spezifische Oberfläche kann man nur ausrechnen, wenn die Unterteilung in Fraktionen weit genug geht, was für die Sandfraktion (16—2000 μ) durch die Siebanalyse erreicht wurde. Im allgemeinen wird die mechanische Zusammensetzung gekennzeichnet durch 4 Ziffern: Ton- (Teilchen unter 16 μ), Humus-, CaCO_3 -Gehalt und die spezifische Oberfläche der Sandfraktion.

Die Untersuchungen wurden ausgeführt mit zwei voneinander unabhängigen Reihen von Fraktionen, wie sie bei der Siebanalyse von mehreren hundert Böden gesammelt wurden und weiter mit mehr als 100 ursprünglichen Bodenproben. Die Hauptergebnisse waren folgende:

1. Die Siebanalyse führt zu sehr guten Ergebnissen; eine Zertrümmerung der Bodenteilchen während des Siebens findet nicht statt.
2. Die Formel für den Durchlässigkeitskoeffizienten nach Kozeny ist, wenigstens für die holländischen Böden, am besten.
3. Die Formel nach Zunker für die kapillare Steighöhe ist mit genügender Genauigkeit richtig.
4. Die Menge des Haftwassers (W_{ha} = Menge des Wassers, die nach einer Senkung der kapillaren Oberfläche im Boden bleibt) war fast unabhängig vom Porenvolumen und nur in großen Zügen proportional $\sqrt{U_{cm}}$ (U_{cm} = spezifische Oberfläche). Eine Formel konnte nicht aufgestellt werden.
5. Der Faktor μ nach Porchet (Menge des Wassers, die nach einer Senkung der kapillaren Oberfläche aus dem Boden herausströmt) ist unabhängig von U_{cm} und wechselt nur ziemlich wenig bei den einzelnen Kornfraktionen.
6. Die Fehlergrenzen der Werte für die Durchlässigkeit und die kapillare Steighöhe ist bei den ursprünglichen Bodenproben gewöhnlich kleiner als 10 %.
7. Die genannten Größen lassen sich nur bestimmen in Böden mit höchstens 4—15 % Teilchen unter 16 μ , je nach der Natur dieser letzten Fraktion.
8. Enthält ein Boden weniger Ton, Humus und CaCO_3 als insgesamt 3,5 %, so kann man den Durchlässigkeitskoeffizienten und die kapillare Steighöhe aus der spezifischen Oberfläche berechnen.
9. Ein zunehmender Gehalt an Ton (Teilchen unter 16 μ) sowie an CaCO_3 verkleinert die Durchlässigkeit sehr und läßt die kapillare Steighöhe schnell steigen. Für die Größe W_{ha} war infolge der kleineren Unterschiede nur festzustellen, daß eine steigende Menge Ton und wahrscheinlich auch von Humus W_{ha} zunehmen läßt. Der Faktor μ nach Porchet ist nur wenig abhängig vom Ton-, Humus- und CaCO_3 -Gehalt und ist unabhängig von der spezifischen Oberfläche.

10. Die physikalischen Größen gaben, soweit sie im Laboratorium bestimmt werden dürfen, bei ihrer Anwendung auf Böden in natürlicher Lagerung bis jetzt immer gute Resultate. Verf.

724. Hénin, S. — *Etat actuel de la physique du sol (d'après les C. R. des Conférences tenues par la 1^{re} Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol: Physique du sol).* (Present state of soil physics. — Gegenwärtiger Stand der Bodenphysik.) Annales Agronomiques, Nouvelle Série, 4^e Année, No. 5, p. 611, Paris 1934.

725. Kačinski, N. A. — Физика почв в народнохозяйственном строительстве второй пятилетки. (*Soil physics in the second Five Year Plan.* — *Die Physik des Bodens im zweiten Fünfjahresplan.*) Pedology, XXIX, No. 1, p. 29, Moscow 1934.

726. Pankov, A. M. — Несколько опытов по изучению физических свойств почв с неводными жидкостями. (*Experiments for studying physical properties of soils in non-aqueous liquids.* — *Expériences pour étudier les propriétés physiques d'un sol dans un liquide non-aqueux.*) Academy of Sciences of the USSR., Transactions of the Dokuchaiev Soil Institut, vol. X, Nr. 6.

The paper contains observations on the capillary rise in soils and capillary retaining capacity of soils in relation to water and other liquids, namely oils: vaseline, combustible, olive, castor oil and black naphta. — In sand and loam the capillary rise of water is greater than the rise of oil; in clay and in the solonets columnar horizon the rise of vaseline oil is greater than the rise of water and of the other oils and naphta. The viscosity of oils influences the velocity of capillary rise: of all the oils which were used during the experiment, the vaseline oil rises with the greatest rapidity. The retaining capacity of oils and naphta is smaller than that of water.

727. Tjulín, A. F. — Значение почвенного поглощающего комплекса для познания некоторых физических свойств почвы. (*Bedeutung des adsorbierenden Bodenkomplexes bei der Erforschung einiger physikalischen Eigenschaften des Bodens.* — *Significance of adsorbing soil complex for the investigation of some physical soil properties.*) Pedology, XXIX, No. 1, p. 92, Moscow 1934.

Verf. erörtert die Arten der Aggregatbildung im Boden und die Eigenschaften der Strukturelemente in Beziehung zu den qualitativen Eigenschaften des adsorbierenden Bodenkomplexes.

728. Davydov, G. K. — Теплота смачивания почв (Влияние нейтральных солей и насыщения почв разными катионами). (*Die Benetzungswärme der Böden.* — *Chaleur d'humectation des sols.*) Труды Центр. инст. сахарной промышленности, Агрохимический сектор, 1928—1930 гг., т. I, стр. 24—32, 1932. (Arbeiten des Zentral-Zuckerinstitutes, Landw. Abteilung.)

729. Siegenthaler, J. — *Abhängigkeit der Bodentemperatur von äußeren meteorologischen Faktoren.* (Dependence of soil temperature on external meteorological factors. — *Dépendance de la température du sol des facteurs météorologiques extérieurs.*) Gerlands Beitr. Geophys., 40, 1933 (305 bis 332).

730. Ryžov, S. N. and Bogomolov, V. Z. — Испарение из структурной и распыленной почвы. (*Evaporation in structural and pulverized soils. — Evaporation dans les sols structurels et pulvérisés.*) Pedology, XXIX, No. 1, S. 72, Moscow 1934.

Observations carried out on evaporation in structural and pulverized soils under laboratory and field conditions have shown that:

1. Lysimeters filled with 1 to 3 mm. aggregates evaporated more moisture than those filled with aggregates < 0.25 mm shortly after moistening. This can be explained by their greater porosity and by a greater area of contact between air and the evaporating surface.

2. In further evaporation, on the contrary, the pulverized lysimeters lost more water; this seems to be determined by a more intense capillary movement of moisture towards the upper dried horizons.

3. In field conditions, on plots, no such difference in the intensity of evaporation occurred: this must be explained by changes in the aggregates and by the effects of rainfall and seepage.

731. Vilenski, D. G. and Germanova, V. N. — Опыт экспериментального исследования вопросов структурообразования. (*Experimental study on the problems of structure formation. — Etudes expérimentales sur le problème de la formation de la structure.*) Pedology, XXIX, No. 1, p. 59, Moscow 1934.

The main conclusions from preliminary work are:

1. The possibility of obtaining artificial structures at least as stable as natural ones was demonstrated.

2. The conditions of this structure formation were established: treatment under conditions of a definite moisture of the soil.

3. It has been established that the structure obtains a sufficient mechanical and water resistance only, when the moisture content of the treated soil falls within definite limits. On these grounds we introduce a new quantities — the moisture of structure formation.

4. It follows therefrom, that we have to distinguish between the factors of the formation of an artificial structure and the factors of its resistance. To the first belongs treatment under definite conditions of moisture, to the second — the soil texture, humus contents, composition of soil replaceable bases, contents of replaceable calcium in particular.

5. The possibility of obtaining artificial structure provides interesting opportunities for experimenting on the methods of mechanical and chemical treatment of the soil. The experiments must aim, first of all, at finding the means of raising the resistance of the artificial soil structure to water.

732. Smolík, L. — *Struktura a stupeň vlhkosti půdy.* (*Structure and moisture degree of soils. — La structure et le degré de l'humidité des sols.*) The Bulletin of the Czechoslovak Academy of Agriculture, X, No. 6/7, 1934.

733. Lunt, H. A. — *Variations in soil texture as revealed by moisture equivalent determinations.* (*Änderungen in der Bodentextur, die sich bei Feuchtigkeitsbestimmungen zeigen. — Changements dans la texture du sol mis en évidence par la détermination de l'humidité.*) J. Amer. Soc. Agron., 26, 1934 (713—715).

734. Sinelšëikov, S. I. — О роли капиллярных сил, действующих на поверхностях структурных элементов грунта. (*Die Rolle der an der Oberfläche der Strukturelemente des Untergrundes wirkenden Kapillarkräfte. — Le rôle des forces capillaires agissant à la surface des éléments de la structure du sous-sol.*) Pedology, XXIX, No. 1, p. 75, Moscow 1934.

1. Die Untersuchung hat die Rolle der Kapillarkräfte in dem Prozeß der Strukturbildung bestätigt. — 2. Bei der nicht vollen Befeuchtung des Untergrundes streben die Strukturaggregate, unabhängig von ihrer Form, unter der Einwirkung der Oberflächenspannungskräfte des sie umgebenden Wasserfilms danach, ihre Oberfläche so weit wie möglich zu verringern, weshalb sie auch die Kugelform annehmen. — 3. Die vollkommenste kugelförmige Gestalt nehmen jene Strukturaggregate an, in denen die gegenseitige Anziehungskraft der Partikelchen größer ist als die Wirkung der Schwerkraft. — 4. Der nach einer Reihe sich abwechselnder Befeuchtungen und Austrocknungen beobachtete Übergang einiger strukturloser Untergrundproben in strukturelle kann in bedeutendem Maße durch die Wirkung der Kapillarkräfte erklärt werden.

735. Pokrovski, G. I. — Капиллярные силы в грунтах. (*Kapillarkräfte des Untergrundes. — Capillary forces of sub-soils.*) Гидротехеопияст. в. 15, стр. 20, 1932. (Hydrotechgeoinstitut.)

736. Čapek, M. W. — Die Dichte des durch den Boden adsorbierten Wassers. (*Densité de l'eau absorbée par le sol. — Density of water absorbed by the soil.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 34. Bd., H. 5/6, S. 265, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die Dichte des durch den Boden adsorbierten Wassers wird mittels der pyknometrischen Methode bestimmt. — Die Dichte der ersten durch die Bodenarten adsorbierten Wassermenge hat die Größe von etwa 1,7; mit dem Anwachsen der Feuchtigkeit fällt sie nach einer für die Adsorptionsvorgänge charakteristischen Kurve. — Der Zusammenhang zwischen der Größe des Zusammenpressens (V_{Δ}) und der Benetzungswärme (q_0) wird gezeigt.

737. Smith, A. — Soil pore-space. (*Porenvolumen des Bodens. — L'espace lacunaire du sol.*) Published in Bulletin 15; Report of the 14th Annual Meeting of The American Soil Survey Association, May 1934, p. 20.

738. Casagrande, A. — Research on the Atterberg limits of soil. (*Untersuchungen über die Atterbergschen Grenzwerte des Bodens. — Recherches sur les limites de la constante d'Atterberg dans le sol.*) Public Roads, 13, 1932 (121—130).

739. Affleck, C. — Application of the theory of probability to the size distribution of soil aggregates. (*Application de la théorie de probabilité à la distribution des agrégats d'un sol. — Anwendung der Wahrscheinlichkeitstheorie auf die Größenverteilung von Bodenaggregaten.*) Soil Science, vol. 38, 2, p. 113, 1934.

740. Pankov, A. M. — Дисперсность почв и грунтов в зависимости от различных условий. (*Dispersion of soil and subsoil and different conditions.* — *Dispersion von Boden und Untergrund bei verschiedenen Bedingungen.*) Academy of Sciences of the USSR., Transactions of the Dokuchaiev soil Institute, vol. X, No. 6.

Dispersion, being dynamic, depends on a great diversity of causes and on their interaction; the differentiation of these factors is very difficult.

The chief factor defining dispersion is moisture (and temperature), as influencing the whole life of the soil.

Dispersion depends on the character, the composition and the properties of the soils and of the vegetative and animal organisms living in them, among which a rather important place is occupied by microfauna, and in particular by worms.

In the same soil, but in different horizons (and even in different parts of these) dispersion under the influence of one and the same factor, might be differently expressed.

In irrigated soils dispersion is caused not only by the whole complexity of factors regulating the life of the soil, but also by irrigation waters (the quality, the quantity, the duration of the watering).

741. Ballu, T. — *Etude de la mécanique du sol dans ses rapports avec la moticulture.* (*Studien über die Physik des Bodens unter besonderer Berücksichtigung seiner Bearbeitung.* — *Studies on soil physics in relation to cultivation.*) Annales Agronomiques, Nouvelle Série, 4^e Année, No. 3, p. 373, Paris 1934.

L'auteur a créé trois nouveaux appareils de mesure pour chiffrer les différentes réactions mécaniques du sol: l'adhéromètre I, le compressomètre et l'adhésomètre.

742. Siebecke, Fr. — *Bodenphysikalische Untersuchungen über den Einfluß von Bodenbearbeitung und Düngung auf den Zustand des Dahlemer Bodens.* (*Recherches physiques sur l'influence de la culture et de l'amendement du sol sur la condition du sol à Dahlem [Berlin].* — *Physical researches on the influence of culture and manuring of a soil on the condition of the soil in Dahlem [near Berlin].*) Landw. Jahrbücher, 80. Bd., H. 4, S. 611, Verlag Paul Parey, Berlin 1934.

Die Untersuchungen ergeben, daß die Beeinflussung des physikalischen Zustandes des leichten Dahlemer Bodens durch Bodenbearbeitung und Düngung mit fast allen angewandten Untersuchungsmethoden festzustellen ist. Vornehmlich die Frage des Wasserhaushalts kann in befriedigender Weise beantwortet werden. Aus den Ergebnissen erwächst die Erkenntnis der Notwendigkeit, auch leichte Böden einer physikalischen Prüfung zu unterziehen, und zwar wird in dieser Richtung der Wasserhaushalt des Bodens, der ja durch verschiedene Faktoren, wie z. B. den Grad der Bodenlockerheit, den Humusgehalt und den Feinerdegehalt, beeinflusst wird, den wichtigsten Gegenstand der Untersuchung darstellen.

743. Utescher, K. — *Über die Anwendung bodenkundlicher Gesichtspunkte bei der Beurteilung zum Fließen neigender Tone.* (*Pedological points of*

view in the valuation of fluctuating clays. — *Points de vue pédologiques dans l'appréciation des argiles fluctuantes.*) Zeitschr. f. prakt. Geologie, 42. Jg., S. 57, 1934.

744. Szigeti, P. — *Über sog. negative Adsorption und Dampfdruckisothermen an Permutiten und Tonen.* (La question de l'adsorption dite négative et des isothermes de tension de vapeur d'eau dans les permutites et les argiles. — The so-called negative adsorption and vapour pressure isotherms in permutits and clays.) Kolloid-Beihefte, 1933, 38, Nr. 3—9, 99—176.

745. Pigulevski, M. — *Qualités physiques et mécaniques du sol nécessaires afin d'obtenir une construction appropriée des machines aratoires.* (Physikalische Eigenschaften von Böden auf Grund derer eine einfache Konstruktion landwirtschaftlicher Maschinen möglich ist. — Physical properties necessary for obtaining a proper construction of agricultural machines.) Comptes Rendus de la 1^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol; Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 21, Section Soviétique Moscou, URSS., 1934.

L'auteur décrit les méthodes suivantes, élaborées par lui pour l'étude des qualités physiques du sol: 1. Installation à wagonet roulant dans une cuvette remplie de sol. 2. Appareil pour l'étude des déformations élémentaires du sol. 3. Procédé pour le fixage du sol. 4. Méthode de marque des parcelles du sol. 5. Méthode de la détermination de la résistance temporaire du sol aux coupures ainsi que du coefficient de frottement. 6. Méthode pour déterminer la résistance du sol à la compression et les limites de sa fluidité. 7. Méthode d'étude de la structure du sol. 8. Méthode d'une définition des éléments positifs résistant à l'eau. 9. Méthode pour déterminer la porosité d'un sol fixé et d'une sol non fixé. 10. Méthode pour déterminer les coefficients de la dilatation du sol à la suite d'une humectation. 11. Méthode pour déterminer la capacité d'absorption pour l'eau. 12. Méthode de détermination de la capacité d'infiltration.

Siehe auch (see — voir) Nr. 778, 802.

Soil chemistry — Chemie des Bodens — Chimie du sol

746. Pierre, W. H. — *The effect of mono-, di- and tricalcium phosphates on the reaction of soils of different degrees of acidity.* (Action des phosphates mono-, di- et tricalcique sur la réaction du sol à différents degrés d'acidité. — Einfluß von Mono-, Di- und Trikalziumphosphat auf die Reaktion von Böden verschiedenen Säuregehaltes.) Journ. Am. Sty. Agr., 1934, 26, 278—289.

747. Paver, H. and Marshall, C. E. — *The rôle of aluminium in the reactions of the clays.* (Le rôle de l'aluminium dans la réaction des argiles. — Die Rolle des Aluminiums für die Reaktion der Tone.) J. Soc. Chem. Ind., 53, 1934 (750—760).

748. Lauder, A. and Smith, M. — *Observations on the effect of various fertilisers on soil acidity.* (Effet de différents engrais sur l'acidité du sol. — Einfluß verschiedener Dünger auf die Azidität des Bodens.) Agricultural Progress, vol. XI, p. 93, 1934.

749. Osugi, S., Aoki, S. and Morita, S. — *Peculiar acidic soils. I. (Besonders saure Böden. I. — Sols acides particuliers. I.)* J. Agric. Chem. Soc. Japan, 10, 1934 (443—450).

750. Endsley, J. R. and Hall, W. F. — *Relation of the organic content of soil to its pH. (Rapport de la matière organique avec le pH du sol. — Beziehungen zwischen organischer Substanz und pH eines Bodens.)* J. Tenn. Acad. Sci., 9, 1934 (78—83).

751. Rosov, L. — *Материалы к характеристике солонцеватости почв орошаемых районов. (Materialien zur Charakteristik der Alkalinität der Böden bewässerter Gebiete. — Caractéristique de l'alcalinité des sols des régions irriguées.)* Сельскохозяйств., стр. 28, 12 табл. и 18 черт., 1931. (Selkolchosgis.)

752. Blair, A. W. and Prince, A. L. — *The influence of lime on the reaction of subsoils. (Influence de la chaux sur la réaction du sous-sol. — Einfluß des Kalkes auf die Reaktion des Untergrundes.)* J. Agric. Res., 48, 1934 (469—473).

753. Ravikovič, S. — *Anion exchange: I. Adsorption of the phosphoric acid ions by soils. (Anionenaustausch: I. Adsorption der Phosphorsäureanionen durch den Boden. — Echange des anions: I. Adsorption des ions de l'acide phosphorique par le sol.)* Soil Science, vol. 38, 3, 219, 1934.

The rôle of the mineral and organic exchangeable complexes and their exchangeable H and Ca cations in the adsorption of phosphoric acid ions is discussed. A detailed study is presented of the relationship between the amount of adsorbed PO_4 and its concentration in the solution, as well as of the dependence of this adsorption on the exchange capacity of the soil complex, on the amount of the exchangeable Ca and H, and on the pH of the solution. — The experiments were carried out on one peat and three mineral soils. Definite amounts of exchangeable calcium or hydrogen were introduced in their complexes, in accordance with the purpose of the experiment. S. Sc.

754. Ravikovič, S. — *Anion exchange: II. Liberation of the phosphoric acid ions adsorbed by soils. (Anionenaustausch. II. — Echanges des anions. II.)* Soil Science, 38, 4, p. 279, 1934.

The course of phosphoric acid liberation when $\text{Ca}(\text{OH})_2$ or NaOH solutions are added to H-soils containing PO_4 ions in adsorbed condition, was studied. The influence of the exchangeable Ca, Na, and H ions on this liberation was considered. — In preparing the soil material for the study of PO_4 liberation, the trivalent phosphoric acid ions were introduced into the H-soils. — The exchange reactions, which begin as $\text{Ca}(\text{OH})_2$ or NaOH solutions are added to the soil, proceed in two phases. In the first phase only a cationic exchange takes place between the Ca or the Na ions of the introduced solutions and the exchangeable H ions which are in equilibrium with the hydroxyl ions. As the replacement of these H ions is complete, the second phase of the exchange reactions proceeds. This exchange is anionic as well as cationic. It proceeds between the OH ions of the $\text{Ca}(\text{OH})_2$ or NaOH solutions and the

adsorbed PO_4 ions and, simultaneously, between the Ca or Na ions of the solutions and the exchangeable hydrogen ions which are in equilibrium with the adsorbed PO_4 ions. — The distribution of the reaction of hydrogen replacement into two phases can be explained by the difference in the degree of dissociation of the $\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}^+$ ions and of the $\text{PO}_4 \rightleftharpoons 3\text{H}^+$ ions of the complex and the difference in the degree of complexity of the exchange reaction, which is in one case only cationic and in the other both anionic and cationic. — A gradual decrease in the amount of water-soluble PO_4 as the exchangeable hydrogen which is in equilibrium with the OH ions is gradually replaced by Ca ions, is directly related to the changes in the physicochemical state of the complex. The increase of PO_4 in the solution when additional amounts of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ are applied to the soil occurs with the beginning of PO_4 replacement. This anion exchange reaction takes place only when the quantity of OH ions introduced exceeds the quantity of OH ions which are present in the complex. The introduction of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in amounts which can not be completely adsorbed by the soil causes a transformation of the liberated PO_4 into an insoluble condition. — The amount of PO_4 liberated is kept on an equal level as long as the introduced Na replaces only the exchangeable hydrogen ions which are in equilibrium with the OH ions. When NaOH is added in amounts of milliequivalents exceeding the amount of exchangeable OH ions of the complex, an anion exchange reaction begins between the additionally introduced OH ions and the adsorbed PO_4 ions. — The difference in the amount of liberated PO_4 , when similar amounts of Ca or Na are introduced into the complex, is due to the differences in the degree of dispersion and stability of the calcium and sodium complexes and to the degree of dissociation of their diffusible ions. — The amount of PO_4 recovered in the solution, after all exchange reactions have taken place, appears to be the result of a final established equilibrium between the liberated PO_4 , on one side, and the exchange complex, the products of its destruction, and the electrolytes of the solution, on the other. S. Sc.

755. Merkle, F. G. — *Base exchange studies on the Pennsylvania jordan field plots.* (*Studien über den Basenaustausch in Mandelböden Pennsylvaniens.* — *Etudes sur l'échange des bases dans les sols de la Pensylvanie.*) Soil Science, vol. 38, 1, p. 37, 1934.

756. Sokolov, N. I. — *Материалы по обменной способности почв.* (*Materialien zur Austauschkapazität der Böden.* — *Capacité d'échange des sols.*) Тр. почвенного инст. им. В. В. Докучаева, вып. 6, стр. 133, Ленинград, 1932. (Arb. des Bodenkn. Inst. Dokučaev.)

757. Kelley, W. P. and Liebig, G. F. — *Base exchange in relation to composition of clay with special reference to effect of sea water.* (*Relation entre la composition de l'argile et les phénomènes d'échange de bases.* — *Beziehungen zwischen Tonzusammensetzung und Basenaustausch.*) Bull. of the American Association of Petroleum Geologists, 1934, XVIII, p. 358 to 367.

758. Mac Intire, W. H., Shaw, W. M. and Brooks Robinson. — *The distinction between absorbed and exchangeable magnesium, four years after lysimeter incorporations of oxides and carbonates.* (*Unterschied zwischen absor-*

biertem und austauschbarem Magnesium, vier Jahre nach seiner Einmischung im Lysimeter in Form von Oxyd und Karbonat. — Distinction entre le magnesium absorbé et échangeable quatre ans après son incorporation dans le lysimètre sous forme d'oxyde et de carbonate.) Soil Science, XXXVII, 4, 289, 1934.

As a sequence to certain cylinder and lysimeter experiments relative to the specific absorptions found for seven calcic and magnesian materials, an adjunct lysimeter installation was used to determine the influence of form and amount of the "light" and "heavy" oxides and carbonates and the normal carbonate of magnesium upon the extent and nature of magnesium absorptions during a 4-year period.

There are in the soil system two types of acid complexes. One of these reacts readily with economic quantities of magnesian materials to form exchangeable complexes, whereas the other type will react much more extensively with excessive incorporations over an extended period, to form absorption complexes not measurable by conventional methods, although measured by successive agitated extractions with 0.02 N nitric acid. S. Sc.

759. Barbier, G. — *Sur l'absorption négative dans le sol, l'argile et l'humus. (Die negative Absorption in Boden, Ton und Humus. — Negative absorption in soil, clay and humus.)* C. R. Acad. des Sciences, 1934, 199, 226—228.

Les solutions aqueuses d'un grand nombre de sels subissent un accroissement de leur concentration par contact avec des terres, des argiles ou des permutites préalablement desséchées. Ce fait implique que les substances envisagées sont susceptibles d'absorber soit un certain volume d'eau, soit une solution moins concentrée que celle ajoutée, le sel se trouvant accumulé dans la fraction du liquide restée libre; cette propriété caractérise l'absorption négative que la théorie de Donnan permet d'interpréter. Les faits observés par l'auteur confirment que le sol ne saurait être considéré comme un assemblage de particules solides entre lesquelles circulerait librement une solution homogène et que la fraction du liquide la plus énergiquement retenue par les colloïdes du sol est moins concentrée en sels que sa fraction la plus mobile.

L'auteur a montré que cette accumulation d'électrolytes dans le liquide libre peut être nettement plus accusée, dans un même sol, pour certains ions présents en petite quantité tels que K, que pour d'autres plus abondants tels que Ca. La fixation de l'eau sous un état non libre, propriété que l'absorption négative permet de préciser, est plus énergique dans le cas des colloïdes argileux que dans le cas des colloïdes humiques.

D'autre part, l'addition de petites quantités d'acides humiques aux terres argileuses n'exerce pas d'influence marquée sur leur pouvoir de fixation d'eau non libre, bien qu'elle augmente considérablement leur capacité totale de rétention de l'eau. J. Du

760. Chaminade, R. — *Etude des équilibres entre le complexe absorbant et les solutions des sols. (Gleichgewichtsstudien zwischen dem absorbierenden Komplex und den Bodenlösungen. — Studies on equilibrium between the absorbing complexe and soils solutions.)* Annales Agronomiques, Nouvelle Série, 4^e Année, No. 5, p. 626, Paris 1934.

761. Jenny, H. und Cowan, E. W. — *Die Verwertung adsorbierter Ionen durch Pflanzen.* (*Utilisation of absorbed ions by plants. — Utilisation des ions absorbés par les plantes.*) Science, N. Y., 394 (1933). (English.)

762. Meyer, Melle. L. — *Sur les variations du rH apparent du sol pendant la croissance des plantes.* (*Über die Änderungen des Reduktions- und Oxydationspotentials im Boden während des Pflanzenwachstums. — Variations of the reduction-oxydation potential in the soil during plant growth.*) C. R. Acad. Sces., 1934, 198, 2199—2201.

Des échantillons de sol ont été portés à des potentiels d'oxydo-réduction différents par addition de petites quantités de solut. conc. d'hydrosulfite de soude (20 %); ils ont été ensemencés ensuite en *Lilium perenne* ou *Lens esculenta*. Au bout d'environ 15 jrs, tous ces échant. avaient un rH identique alors que, dans des expériences différentes, ils oscillaient entre 21 et 28. Le même fait a été observé dans les cultures de lentille sur solut. de Knop; dans une expérience le rH initial avait varié de 15,8 à 23,5 et au bout de 28 jrs tous les rH se trouvaient compris entre 16,9 et 17,3. Tout se passe donc comme si, aussi bien dans le cas de la terre que dans celui des solut. on aboutissait à une sorte d'équilibre dans lequel la plante tendrait à imposer au milieu extérieur des conditions d'oxydo-réduction déterminées qui se rejoignent dans une zone commune assez étroite. J. Du

763. Meyer, L. — *Sur les courbes de Neutralisation et de potentiel de platine, dans les macérations de terres végétales.* — (*Über die Neutralisations- und Pt-Potentialkurven in Bodenaufschlammungen. — Neutralisation and Pt-potential curves in soil macerations.*) — C. R. Soc. Biol., 1934, CXVI, 787—791.

Les courbes de neutralisation et les courbes de coefficient tampon: $t = \frac{\Delta q \cdot n}{\Delta pH \cdot V}$ montrent des bandes dues à la présence dans la terre, de substances jouant le rôle de tampons vis-à-vis des acides et des bases et dont les constantes de dissociation permettent les identifications suivantes.

Terres provenant de champ.												
Bandes	A	B	C	D ¹	D	D ²	E	F	G	H ¹	H	I
pH. . .	2	3,0	3,7	5,7	6,2	6,7	7,3	8,2	8,5	9,2	9,7	10,2

		Terres provenant de forêts.						
Bandes	A	B ¹	B	C ¹	D	E	H	I
pH . . .	2	2,5	3,0	5,2	6,2	7,0	9,7	10,2

D = bicarbonates, I = carbonates, A et D² = phosphates, H¹ = ammoniaque. J. Du

764. Spencer, V. E. and Stewart, R. — *Phosphate studies: I. Soil penetration of some organic and inorganic phosphates.* (*Phosphatstudien. I. — Etudes sur les phosphates. I.*) Soil Science, vol. 38, 1, p. 65, 1934.

765. Engels, O. — *Bestehen Beziehungen zwischen dem Gehalt der verschiedenen Bodenarten an abschlämmbaren Bestandteilen und dem Verhältnis zwischen salzsäure- und wurzellöslicher Phosphorsäure in denselben (relative Löslich-*

keit)? (*Y-a-t-il des rapports entre la teneur en particules sédimentable et la solubilité relative de l'acide phosphorique?* — *Do relations exist between clay contents and the relative solubility of phosphoric acid?*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenk., B, 13. Jg., H. 2, S. 61, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die Untersuchungen ergaben, daß die Löslichkeitsverhältnisse der Phosphorsäure im Boden mit dem Größerwerden der Gesamtoberfläche abnimmt, während die Adsorptionskraft größer wird.

766. Smolik, L. — *Elektrodialyzovatelné draslo a fosfor a metoda Neubauerova.* (*Electrodialysable Potash and Phosphorus and Neubauer's Method.* — *Elektrodialysierbares Kalium und Phosphor und die Methode Neubauers.*) Bulletin of the Czechoslovak Academy of Agriculture, X, No. 4/5, 1934.

Intensive study of the electrodialysability of Fe, Al, Mn, Ca, Mg, K and Na from soil colloids have brought out certain points of considerable interest as follows:

1. From the quantitative point of view the mentioned elements follow this succession:

Ca, K, Na, Mg, Al, Fe and Mn.

2. Calcium, magnesium, sodium and potassium appear first, alumina, iron and manganese later in catho-dialysates.

3. By electrodialysing soils we can very easily study their degradation and artificially reproduce natural podzolization.

767. Hardy, F. — *Free alumina in soils.* (*Freies Aluminium in Böden.* — *L'aluminium libre des sols.*) Nature, 134, 1934 (326—327).

768. Smith, G. D. — *Experimental studies on the development of heavy clay pan in soils.* (*Experimentelle Studien zur Entwicklung des schweren „clay pan“ in Böden.* — *Etudes expérimentales sur le développement du „clay pan“ dans le sol.*) Missouri Agric. Expt. Sta. Res. Bull., 210, 1934, p. 31.

769. Prescott, J. A. — *The composition of some ironstone gravels from Australian soils.* (*Die Zusammensetzung einiger Eisensteinkonkretionen in australischen Böden.* — *La composition des concrétions ferreuses des sols d'Australie.*) Transactions of the Royal Society of South Australia, vol. LVIII, 1934.

A feature of many soils associated with uplifted penepains in Australia is the presence of ironstone gravels, which in most cases are attributed to former periods of wetter soil conditions when water-logging and shallow water tables were more common than is at present the case. These gravels are usually concretionary in character, and are further frequently found in association with ironstone "duricrusts" or laterite cappings. A number of gravels separated from soil samples collected in Western Australia and South Australia have been examined with a view to determining their general character and the amount of free iron and aluminium oxides present.

770. Wakimizu, T. — *Iron-concretions in the soil of Manchuria.* (*Concrétion de fer dans les sols de la Mandchourie.* — *Eisenkonkretionen in den Böden*

der Mandschurei.) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. VIII, No. 2, p. 135, Tokyo 1934.

The form of concretions is usually globular with diameters varying between 2 mm and 8 mm. The surface of concretions is brown and usually smooth with semimetallic lustre. They are always found in the B horizon of the soil in situ, as is usually the case. As already suggested by Peter Treitz, they undoubtedly owe their origin to the precipitation of iron by tannic acid derived from the root of oak tree of the genus *Quercus*. In the great plain of Manchuria, two kinds of oak (*Quercus dentata* Thunb. and *Quercus mongolica* Fisch.) occupy the greater part of broadleaved forest, and ferruginous concretions are everywhere found in the forest soils now or previously covered by the above mentioned oak trees.

771. Olsen, C. — *Über die Manganaufnahme der Pflanzen.* (*The absorption of manganese by plants.* — *L'adsorption du manganèse par les plantes.*) Biochemische Zeitschrift, 269. Bd., 4.—6. H., Verl. Jul. Springer, Berlin 1934.

Eine Mitteilung mit ausführlicheren experimentellen Angaben wird gleichzeitig in dänischer und englischer Sprache in den „Comptes-rendus du Laboratoire Carlsberg“ Bd. 20, Nr. 2, Kopenhagen 1934, veröffentlicht.

Mit steigender Wasserstoffionenkonzentration des Bodens nehmen die Landpflanzen steigende Mengen von Mangan auf.

772. Ichikawa, C. — *Manganese compounds in Japanese soils.* (*The relation of manganese compounds to the fertility of the soil.*) — (*Manganverbindungen in japanischen Böden.* — *Composés du manganèse dans les sols du Japon.*) J. Agric. Chem. Soc. Japan, 10, 1934 (323—329).

773. Zupanicic, P. R. — *Exhalation of radon from the soil.* (*Exhalation de radon du sol.* — *Abgabe von Radiumemanation aus dem Boden.*) Terrestrial magnetism and atmospheric electricity, 39, 1934 (33—46), German.

774. Bender, H. — *Radon content of air within the soil.* (*Radiumemanationsgehalt der Luft im Boden.* — *Teneur en radon de l'air du sol.*) Gerlands Beitr., 3 (Geophys.), 41, 1934 (401—415).

775. Hutchings, I. J. and Martin, T. L. — *Influence of the carbon-nitrogen ratios of organic matter on rate of decomposition in the soil.* (*Influence des rapports C/N de la matière organique sur la vitesse de décomposition dans le sol.* — *Einfluß des C:N-Verhältnisses auf die Geschwindigkeit der Zersetzung im Boden.*) Journ. Am. Sty. Agr., 1934, 26, 333—341.

776. Pozdena, L. — *Der Einfluß des Lithiums in verschiedener Konzentration und in Verbindung mit verschiedenen Anionen auf den Dispersitätsgrad von Bodenproben.* (*L'influence du lithium à concentrations différentes et en combinaison avec différents anions sur la dispersité du sol.* — *Influence of lithium in different concentrations and combined with different anions on soil dispersion.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 35. Bd., H. 3/4, S. 193, Verlag Chemie, Berlin 1934.

1. Der Anteil an Teilchen unter 0,02 mm (Schluff + Rohton) steigt, soweit es sich um salzfreie Böden handelt, bei Behandlung mit Li in Karbonat- und in Chloridform ausnahmslos bis zu den höchsten verwendeten Konzentrationen (1,0 % beim Schütteln bzw. 0,2 % bei der Fraktionierung). Bei den Salzböden ist bei Verwendung von Karbonat in Konzentrationen über 0,6 bzw. 0,12 % der Höhepunkt der Dispersität vielfach schon erreicht, während bei Verwendung von Chlorid der Umschlagpunkt nicht erreicht wurde.— 2. Beim Rohton tritt vielfach schon innerhalb der verwendeten Konzentrationen bei Behandlung mit Karbonat eine Koagulation ein, besonders häufig bei den Salzböden, während das Chlorid bis zu den höchsten verwendeten Konzentrationen dispersitätssteigernd wirkt.— 3. Bei niedrigen Konzentrationen wirkt das Li als Karbonat stärker dispersitätssteigernd als in Chloridform, bei höherer Konzentration ist es umgekehrt. Außerdem ist der Einfluß des Chlorids einheitlicher, der Verlauf der Kurven daher stetiger als bei Verwendung von Li_2CO_3 , so daß das Li in Chloridform als Dispersierungsmittel mehr zu empfehlen ist als in Karbonatform.

777. Bruno, A. — *Chemical analysis in pedological studies. (L'analyse chimique dans les études pédologiques. — Die chemische Analyse bei bodenkundlichen Studien.)* Chem. et Ind., 31, 1934, Special No. 1015.

778. Suško, S. I. — *Химические и физические свойства солончаковых почв и солонцов. (Chemical and physical properties of saline and alkali soils. — Propriétés chimiques et physiques des sols salins et alcalins.)* Pedology, XXIX, No. 1, p. 120, Moscow 1934.

The knowledge we actually possess on the chemical and physical properties of salinized soils, allows us to make the following deductions:

1. The composition of the readily soluble salts in saline soils should form the basis for their classification.

2. The development of alkali and, generally, alkaline soils in southern regions (where soils have been formed from carbonate rock) is conditioned by the leaching out of saline soils, chiefly, of the chloride group, amidst which sodium varieties often cover great areas.

3. Alkaline properties are less probable in saline soils of the sulphate group.

4. In characterizing saline soils determination of the degree of their potential alkalinity must be regarded as essential.

5. Mere determination of alkalinity should be considered unreliable for the establishment of alkaline properties in salinized soils. It may serve as an indicator-but only in certain very limited conditions.

779. Springer, U. — *Ist der Begriff „Huminsäure“ heute noch berechtigt? (Is the term „humic acid“ still correct?)* Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 35. Bd., H. 5/6, S. 334, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Es ist notwendig, eine reinliche, begriffliche und analytische Trennung der organischen Substanz des Bodens in ihre einzelnen Konstituenten und vor allem eine möglichst scharfe Abgrenzung der eigentlichen Humusstoffe von den übrigen organischen Bestandteilen durchzuführen. Die Frage, aus welchen Stoffgruppen die echten Humusstoffe in der Natur gebildet werden, ist heute noch nicht so restlos geklärt, daß die Gleichsetzung der

Ligninproteinkomplexe mit den natürlichen Huminsäuren berechtigt wäre, zumal zwischen diesen beiden ganz wesentliche chemische Unterschiede bestehen. Es wäre daher vollkommen abwegig, wenn man den Begriff der Huminsäure als Sammelbegriff für eine besondere Gruppe chemisch offenbar nahe verwandter, bis jetzt noch wenig erforschter Körper von ganz charakteristischen Eigenschaften aufgeben wollte.

780. Joffe, J. S. and Pugh, A. J. — *Soil profile studies. VI. Distribution of titanium in soils with special reference to podzols. (Bodenprofilstudien. VI. — Etudes sur les profils de sols. VI.)* Soil Science, vol. 38, 3, 245, 1934.

Data are presented on the TiO_2 content of soils in the various parts of the world showing that the distribution of TiO_2 within the soil profile varies with the soil zones. It seems that in general the TiO_2 as an ampholyte behaves somewhat similarly to the R_2O_3 constituents. In the laterites the TiO_2 accumulates in the surface horizon. Similar tendencies are noted in the podzolic soils. — The mobility properties of TiO_2 have been inferred from studies on the isoelectric precipitation of TiO_2 in the hydroxide and phosphate system, following the methods inaugurated by Mattson. From the latter's work on the isoelectric precipitation in the R_2O_3 silicate and humate systems inference has been made on the behavior of TiO_2 in similar systems. — Data on the TiO_2 content in podzols and podzolic soils show that the TiO_2 is not mobile to any large extent. Comparisons of the TiO_2 content in the respective horizons in the profile bring out clearly that this constituent accumulates in the profile. Within the profile in the soils of the podzol zone there is an accumulation of TiO_2 in the B and sometime in the A_2 horizons. The probable reactions in the light of the isoelectric precipitation of TiO_2 in the lateritic and in the podzol process of soil formation are discussed. — Data are presented and discussed on the TiO_2 content in the colloid fractions of the surface soils and subsoils in several soil zones. It is brought out that in the zone of the yellow earths and red loams, the transition zone between the podzol and laterites, there is an accumulation of TiO_2 in the colloids of the surface soil, whereas in the podzolic and degraded chernozem zones there is an accumulation of TiO_2 in the colloids of the subsoil.

S. Sc.

781. Maláč, B. — *Reakce půdní, sorpční poměry a obsah živin pozemků státního hřebčince v Tlumačově. (Bodenreaktion, Sorptionsverhältnisse und der Nährstoffgehalt der Grundstücke des Zentral-Hengstdepots in Tlumačov. — La réaction, les relations d'adsorptions et la teneur en éléments nutritifs dans les sols de Tlumačov.)* Věstník Československé Akademie Zemědělské, Roč. (Jahrg.) X, 1934 č. (No.) 4—5.

782. Hellmers, J. und Köhler, R. — *Die Veränderung des Brechungsexponenten des Kieselsäuregels unter dem Einfluß von Wasser und Düngesalzen. (Changement de l'indice de réfraction du gel de l'acide silicique sous l'influence de l'eau et des sels d'engrais. — Variations of the refractive index of silicic acid gel under the influence of water and manure salts.)* Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düng. u. Bodenkde., A, 35. Bd., H. 3/4, S. 208, Verlag Chemie, Berlin 1934.

783. Hellmers, J. — *Die optischen Eigenschaften der Permutite. (Propriétés optiques des permutites. — Optical qualities of permutits.)* Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 34. Bd., H. 5/6, S. 285. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Der chemische Abbau der Permutite wird mit Hilfe von Bestimmungen der Brechungsexponenten der Permutite und ihrer Abbauprodukte verfolgt. Dann wird gezeigt, daß sich die optischen Eigenschaften der Permutite am einfachsten durch die Annahme erklären lassen, daß in den Permutiten besonders innige Gemische von wasserhaltigen Tonerde- und Kieselsäuregelen vorliegen. Diese Gelgemische zeigen Austauscherscheinungen, die man bisher nur als charakteristisch für chemische Körper ansah, und die bei den Permutiten wahrscheinlich mit der besonders innigen Mischung der beiden Gele zusammenhängen. Zum Schluß wird noch darauf hingewiesen, daß auch genetisch Permutite und Zeolithe sich wesensfremd sind.

784. Tamm, O. — *Experimentelle Studien über die Verwitterung von Silikatmineralien. (Études expérimentales sur la décomposition des minéraux de silicates. — Experimental studies on the weathering of silicate minerals.)* Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi. Utgivet av K. Svenska Vetenskapsakademien, Bd. 11, A, No. 14, Stockholm 1934. Mit 12 Fig. im Text.

1. Durch Rotierenlassen von Stücken eines harten Minerals wie Feldspat in Benzol oder Wasser, kann man das betreffende Mineral zu Partikeln von der Größe $< 1 \mu$ zermahlen. Weichere Mineralien werden in gleich langer Zeit in höherem Maße zermahlen, aber die erhaltenen Partikel sind im Durchschnitt größer. — 2. Die Partikel, die bei der Zermahlung von Quarzglas entstehen, zeigen eine merkliche Pufferwirkung gegen KOH im pH-Gebiete über 8. Der Verbrauch von 0,1 mol. KOH pro Gramm Quarzglasteilchen war in einem Versuch etwa 0,7 ccm bei $\text{pH} = 10$. Dieser Verbrauch ist jedoch so gering, daß die Pufferwirkung der Quarzglaspartikel in den folgenden Versuchen vernachlässigt werden kann oder in jedem Falle die Schlußfolgerungen nicht beeinflußt. Die Quarzglaspartikel konnten etwas Wasser (etwa 1 %) binden, das bei Erhitzung auf 105° nicht wieder abgegeben wurde. — 3. Feine Kalifeldspatpartikel, die durch Zermahlung in Benzol hergestellt worden sind, zeigen eine starke Affinität zu Wasser. Sie saugen schnell Wasser aus der Luft auf, bis zu 5–6 % ihres Gewichtes und geben es auch bei einer Erhitzung bis zu 105° nicht wieder ab. — 4. Kalifeldspatpartikel, die durch Zermahlung in Benzol hergestellt sind, werden in Wasser in nicht unbedeutendem Grade zersetzt. Das Wasser nimmt dabei einen pH-Wert von höchstens 10,76 an, wobei sich gleichzeitig K-Ionen und Kieselsäure lösen. In der Lösung wurde ein Kaliumsilikat nachgewiesen, welches zu 28 % hydrolysiert ist. Der ungelöste Feldspatrest hat Wasserstoffionen aufgenommen, welche teilweise durch Zusatz eines Neutralsalzes wie KCl wieder freigemacht werden. — 5. Kalifeldspatpartikel, die durch Zermahlung in Benzol hergestellt sind, zeigen eine ziemlich große Pufferwirkung gegen H-Ionen im pH-Gebiet 10–6. Sie werden irreversibel von Wasserstoffionen zersetzt. — 6. Kalifeldspatpartikel, die durch Zermahlung in Wasser hergestellt sind, zeigen teilweise andere Eigenschaften als die entsprechenden Benzolpartikel. Sie scheinen im pH-Gebiete 10–6 reversibel K-Ionen gegen H-Ionen umzutauschen. Das Filtrat (Membran-

filter) von Kalifeldspatpartikeln, die durch Zermahlung in Wasser hergestellt sind, enthält außer K-Ionen und Kieselsäure auch merkliche Mengen von Aluminium. — 7. Kalifeldspatpartikel, sowohl die, welche in Benzol, wie diejenigen, die in Wasser hergestellt sind, zeigen eine starke Pufferwirkung gegen Wasserstoffionen im pH-Gebiete 6—3, was mit der fortlaufenden Zersetzung der Partikel zusammenhängt. Der Verbrauch von 0,1 mol. HCl pro Gramm Feldspat kann etwa 20 ccm betragen, entsprechend einer Zersetzung von etwa 15% des Feldspats. — 8. Die Muskowitpartikel, die durch Zermahlung in Benzol hergestellt worden sind, ähneln in ihren Reaktionen mit Wasserstoffionen sehr den Kalifeldspatpartikeln, die durch Zermahlung in Wasser hergestellt sind. Im pH-Gebiete 10—6 zeigen sie einen fast reversiblen Umtausch von K-Ionen gegen H-Ionen. Im pH-Gebiete 6—3 werden die Muskowitpartikel sehr stark zersetzt. — 9. Es muß als sehr wahrscheinlich hervorgehoben werden, daß das Gitter des Kalifeldspats in Berührung mit Wasser langsam in ein Muskowitgitter umgelagert wird. Die mit Wasser hergestellten Feldspatpartikel verhalten sich nämlich besonders nach Lagerung in Wasser den Muskowitpartikeln, die in Benzol hergestellt sind, sehr ähnlich. Dagegen haben die in Benzol hergestellten Feldspatpartikel noch nicht die Muskowiteigenschaften angenommen. — 10. Desmin, ein typischer Zeolith, gibt bei der Zermahlung in Wasser Partikel, die durchschnittlich bedeutend größer sind als die auf die gleiche Weise hergestellten Feldspatpartikel. Die Desminpartikel reagieren reversibel mit Wasserstoffionen im pH-Gebiet 9—6, d. h. die Kationen des Minerals scheinen gegen Wasserstoffionen umgetauscht zu werden. Unter pH = 6 scheint eine Zersetzung stattzufinden wie bei den Feldspatpartikeln. Es ist bemerkenswert, daß die Desminpartikel durch Wasserstoffionen weniger als die Feldspat- und Muskowitpartikel zersetzt werden. — 11. Wenn man annimmt, daß nur die kleinsten Partikel (mit Fallgeschwindigkeit $< \frac{5,5 \text{ cm}}{17 \text{ Std.}}$) von der Salzsäure angegriffen werden, ist der Verbrauch von HCl pro Gramm solcher Partikel bei pH = 3 46,6 ccm bei Muskowit, 21,9 ccm bei Kalifeldspat und 12,2 bei Desmin. Diese Zahlen zeigen, daß Muskowit am stärksten und Desmin am wenigsten durch H-Ionen zersetzt werden. — 12. Die Wollastonitpartikel, die durch Zermahlung des Wollastonits in Wasser hergestellt sind, zeigen schon oberhalb pH 8 eine sehr starke Pufferung gegen Wasserstoffionen. Dieses Pufferungsvermögen scheint mit der großen Wasserlöslichkeit des Minerals zusammenzuhängen. Es wurde eine Löslichkeitsbestimmung des Wollastonits bei 18° ausgeführt. Sie beträgt 0,245 g Wollastonit pro Liter Lösung. Der pH-Wert der Lösung war 11,36, ihre spezifische Leitfähigkeit $6,36 \cdot 10^{-4}$. Das gelöste Silikat war zu 57% hydrolysiert.

Verf.

Siehe auch (see — voir) Nr. 689, 899, 913.

The colloid chemistry of soils

Kolloidchemie des Bodens — Chimie des colloïdes du sol

785. Demolon, A. et Bastisse, E. — *Sur la dispersion des colloïdes argileux (Dispersion of clay colloids of soils. — Dispersion der Tonkolloide von Böden)*. Comptes Rendus de la 1^{ère} Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol, p. 47, Paris 1934.

786. Demolon, A. et Bastisse, E. — *Sur la dispersion des colloïdes argileux des sols et des sédiments. (Dispersion of clay-colloids of soils and sediments. — Dispersion der Tonkolloide von Böden und Sedimenten.)* C. R. Acad. Sces., 1934, 199, 675—678.

Les auteurs ont mis au point une méthode d'extraction sans décalcification acide en mettant à profit l'influence, déjà signalée par eux, de certains anions. A l'aide de la technique proposée et décrite en détail, les auteurs ont obtenu dans un certain nombre de cas, des résultats concordant avec ceux de la méthode internationale; il n'en est pas de même pour les terres calcaires où les carbonates terreux non dissous n'ont pas libéré les colloïdes qu'ils retiennent. C'est aussi le cas de la terre de Limagne à squelette très altérable. Pour la terre latéritique, la destruction des agrégats à ciment humo-aluminique a nécessité un traitement alcalin énergique, autrement on observe un délitement graduel prolongé avant d'obtenir la dispersion totale.

J. Du

787. Winterkorn, H. and Baver, L. D. — *Sorption of liquids by soil colloids: I. Liquid intake and swelling by soil colloidal materials. (Absorption von Flüssigkeiten durch die Bodenkolloide. I. — Absorption des liquides par les colloïdes du sol. I.)* Soil Science, 38, 4, p. 291, 1934.

A simple method for measuring the liquid intake and the swelling of soils and soil colloids is described. — The sorption of various liquids by powdered soil colloids was measured. It was found that swelling, defined as the difference between sorption of swelling liquid and intake of non-swelling liquid, is a function of form and intensity of the electric field around the liquid molecules. The swelling of soil colloids in liquids having a water-like structure, as related to the dielectric constant, is expressed by a simple formula. — The influence of the SiO_2 -sesquioxide ratio and the nature of the adsorbed cation was studied.

S. Sc.

788. Mattson, S. and Pugh, A. J. — *The laws of soil colloidal behavior. XIV. The electrokinetics of hydrous oxides and their ionic exchange. (Gesetzmäßigkeiten der Bodenkolloide. XIV. — Comportement colloïdal du sol. XIV.)* Soil Science, 38, 4, p. 299, 1934.

This paper deals with the isoelectric point and ionic exchange of a number of hydrous oxides. — A general relationship is observed between the position of the isoelectric point and the acidic or basic properties of the elements. Their electrokinetic behavior, however, is not always indicated by their position in the periodic table, apparently because of differences in dissociation of the various compounds and of the fact that the isoelectric point does not coincide with the isoionic point. — The hydrous oxides isoelectric below pH 7,0 adsorb and exchange cations at this pH, a capacity which increases as the isoelectric pH decreases. The adsorption of anions increases with diminishing pH, in the reverse order to cationic adsorption.

S. Sc.

789. Pugh, A. J. — *Laws of soil colloidal behavior: XV. Ionic exchange with hydroxides. (Gesetzmäßigkeiten der Bodenkolloide. XV. Ionenaustausch mit Hydroxyden. — Comportement colloïdal du sol. XV. Echange des ions avec les hydrates.)* Soil Science, vol. 38, 2, 161, 1934.

The influence of pH on the adsorption of oxalate and sulfate ions by various hydroxides has been determined, and the adsorption correlated with the isoelectric pH of the compounds. The lower the pH the greater the anion adsorption, which diminishes with increasing pH and reaches a low value at the isoelectric pH. — With the adsorption of the oxalate ion by aluminium and titanium, a secondary effect of diminished adsorption at low pH values was observed. This did not occur with the sulfate, and hence solubility is an important secondary reaction in ionic exchange reactions with colloids. — The point of exchange neutrality is independent of the concentration or the age of the colloid and of the salt used in so far as determined with solutions of oxalate and sulfate salts of different concentration.

S. Sc.

790. Pugh, A. J. — *Laws of soil colloidal behavior. III. Colloidal phosphates.* (*Gesetzmäßigkeiten der Bodenkolloide. III. Kolloidale Phosphate. — Comportement colloïdal du sol. III. Phosphates colloïdaux.*) Soil Science, 38 4, 1934, p. 315.

A series of phosphate precipitates of tin, titanium, iron, aluminum, calcium, and magnesium were prepared, and their cataphoretic behavior and phosphate content at different pH were determined. — Tin and titanium have strong acidic properties and only weakly adsorb phosphoric acid. The compounds, however, are very insoluble and stable in acid solutions, but are dispersed when the pH is increased to about pH 6.0. The phosphates of ferric iron and aluminium are of the same type, but ferric phosphate is more stable in the very acid ranges than is aluminum phosphate. Calcium phosphate is insoluble within a pH range from neutral to strongly alkaline. Magnesium phosphate is less stable than calcium phosphate and more susceptible to both acid and alkaline hydrolysis. — By increasing the pH the phosphate content of the precipitates of tin, titanium, iron, and aluminum is diminished, the hydroxyl replacing the phosphoric acid. Two effects are, however, apparent: the replacement of the phosphoric acid by the hydroxyl groups, and the necessity of having a certain degree of pH in order to obtain the requisite degree of polymerization of the molecules and prevent both acid and alkaline hydrolysis. Since only the pH has been determined in this case, there is no means of deciding the number of hydroxyl groups required to replace the phosphoric acid. On the theory of coordination, however, and in the absence of double bonds, only one hydroxyl group would be required to replace a large group like H_2PO_4 or $HSiO_2$. Definite evidence for this will be published later, as it gives us a means of determining the structure of the internal core in phosphates and silicates. — The significance of electrokinetic potentials and the isoelectric point is discussed.

S. Sc.

Editor's note: Papers I and II of Pugh's series „Laws of soil colloidal behavior” were erroneously included in Mattson's series “Laws of soil colloidal Behavior” as papers XIV and XV (Soil Science, 37, 403; 38, 161).

Siehe auch (see—voir) Nr. 744, 759, 760.

Soil biology — Biologie des Bodens — Biologie du sol

791. Cunningham, A. — *Practical Bacteriology. An introductory course for students of agriculture.* (*Bactériologie pratique. — Praktische Bak-*

teriology. *Einführungskursus für Studierende der Landwirtschaft.*) Second Edition — Revised and enlarged. Oliver and Boyd, Edinburgh and London 1934.

In the preparation of the second edition the text has been revised and enlarged. The number of pages has been only slightly increased, but considerable use has been made of small type. Certain of the less important sections in the first edition have been eliminated, and the nomenclature has been modified in order to make it conform more closely to that used in this country. It is hoped that the alterations referred to will render the book more generally useful.

I. General bacteriological technique — preparation of culture media. — II. General bacteriological technique (continued) — the microscope. Staining and microscopic examination of bacteria. — III. General bacteriological technique (continued) — cultivation and characterisation of bacteria, moulds, yeasts, and actinomycetes. — IV. Bacteriology of milk, dairy products, and water supplies. — V. Bacteriology of soil and farmyard manure. — VI. Bacteriology of plant diseases. — VII. Bacteriology of animal diseases. — Appendix: I. Bacteriological tests for graded milk. II. Stains and staining reagents. III. Indicators, chemical reagents, etc.

792. Kerr, W. H. — *The soil population.* (*La population du sol.* — *Die Lebewesen des Bodens.*) Queensland Agric. J., 41, 1934 (592—597).

793. Walker, R. H., Anderson, D. A. and Brown, P. E. — *Physiological studies on Rhizobium: II. The effect of nitrogen source on oxygen consumption by Rhizobium meliloti, Rh. trifolii, and Rh. phaseoli.* (*Physiologische Studien über Rhizobium. II. — Etudes physiologiques sur le rhizobium. II.*) Soil Science, vol. 38, 3, 207, 1934.

794. Bodenheimer, F. S. and Reich, K. — *Studies on soil protozoa.* (*Studien über Bodenprotozoen.* — *Etudes sur les protozoaires du sol.*) Soil Science, 38, 4, p. 259, 1934.

Annual cycle of soil protozoa of a poor Jerusalem soil. — Sources of error in present methods of determining the number of cysts. — Upper limit of heat tolerance in the cysts of soil protozoa.

795. Godfrey, G. H. — *Indicator plants for measuring soil populations of the root-knot Nematode, Heterodera Marioni (Cornu) Goodey.* (*Leitpflanzen zur Bestimmung der Knöllchenbakterien, Heterodera Marioni [Cornu] Goodey im Boden.* — *Les plantes indicateurs de la population de Heterodera Marioni [Cornu] Goodey dans le sol.*) Soil Science, vol. 38, 1, p. 3, 1934.

796. Vandecaveye, S. C. and Anderson, S. — *Longevity of Azotobacter in soils treated with lime and superphosphate.* (*Langlebigkeit von Azotobacter in mit Kalk und Superphosphat behandelten Böden.* — *Longévité de l'azotobacter dans sols traités par la chaux et le superphosphate.*) Journal of the American Society of Agronomy, 26, 1934 (353—361).

797. Vandecaveye, S. C. and Villanueva, B. R. — *Microbial activities in soil: I. Nitrogen fixation by Azotobacter and activity of various groups of microbes in Palouse silt loam.* (*Mikrobielle Tätigkeit im Boden. I. — Activité microbienne dans le sol. I.*) Soil Science, vol. 38, 3, 191, 1934.

Nitrogen fixation in three different Palouse silt loam soils treated with lime and carbonaceous organic residue was determined in 1.500 gm. samples in the laboratory. A study was also made of the comparative activity of Azotobacter, total bacteria, fungi, and cellulose decomposing bacteria in these soils as affected by added carbonaceous organic material, reaction, and nitrogen and organic matter content. S. Sc.

798. Gopala Rao, G. — *Newer aspects of nitrification I.* (*Neuere Ansichten über die Nitrifikation I. — Nouvel aspect de la nitrification I.*) Soil Science, vol. 38, 2, 143, 1934.

799. Tandon, S. P. and Dhar, N. R. — *Influence of temperature on bacterial nitrification in tropical countries.* (*Einfluß der Temperatur auf die Nitrifikation in tropischen Gegenden. — Influence de la température sur la nitrification dans les pays tropicaux.*) Soil Science, vol. 38, 3, 183, 1934.

The optimum temperature of the nitrite formers in tropical soil is 35° as against 25° observed in the soil of temperate countries. — The velocity of bacterial nitrification is greater in the presence of calcium carbonate than in the presence of magnesium carbonate. — The soil temperature in tropical countries in summer markedly exceeds the optimum temperature for bacterial nitrification and may even be greater than the maximum temperature at which the nitrite-forming bacteria can exist. Hence in summer, nitrification in tropical soil cannot be mainly due to bacteria. — The amount of nitrate in soil is maximum in summer, and as most of the bacteria are likely to be killed by the high temperature prevailing in the soil, it is concluded that light plays an important rôle in nitrification in soil. S. Sc.

800. Mišustin, E. — *Die Anpassung der Bodenbakterien an die Temperaturverhältnisse des Klimas.* (*Accommodation des microbes à la température. — Accommodation of soil bacteria to temperature conditions of climate.*) Mikrobiologija, 2, 174 (1933). Russisch.

801. Sorokina, A. W., Tjagni and Rjadno, M. G. — *The importance of microorganisms in humus formation.* (*L'importance des microorganismes pour la formation de l'humus. — Die Bedeutung der Mikroorganismen für die Humusbildung.*) Microbiology (USSR.), 2, 1933 (285—291).

802. Rosov, L. P. — *Изменение дисперсности почв под влиянием протекающих в них биологических процессов.* (*Die Veränderung der Dispersität des Bodens unter dem Einfluß biologischer Prozesse. — Changements de la dispersité d'un sol causés par les procédés biologiques.*) Сельскохозяйств., 58 стр., 25 табл., 5 чертежей, 1931. (Selkolchosgis.)

803. Wittich, W. — *Stand und Aussichten einer Mikrobiologie des Waldbodens.* (*Etat et aspect d'une microbiologie du sol forestier. — State and prospects of microbiology of forest soils.*) Forstarchiv, 9, 243 (1933).

804. Kellogg, Ch. E. — *The place of soil in the biological complex.* (*Der Boden im biologischen Komplex. — Le sol dans le complexe biologique.*) *The scientific Monthly*, vol. 39, p. 46—51, 1934.

Soil fertility — Fruchtbarkeit des Bodens — Fertilité du sol

805. Petersen, A. — *Grundlagen zu einer Reichsbonitierung.* (*Bases pour une bonification impériale. — Bases for imperial bonification.*) Verlag Reinh. Kühn A.-G., Berlin 1934.

Aus dem Inhalt: Ziel und Gang der Untersuchung. — Die Notwendigkeit einer Reichsbonitierung der landwirtschaftlichen Kulturböden Deutschlands: die Mängel der alten Landesbonitierungen; Bodenkartierung (Reichskartierung) kein Ersatz für eine Neubonitierung (Reichsbonitierung). — Die Durchführung einer Reichsbonitierung der landwirtschaftlichen Kulturböden Deutschlands: Grundsätzliches zur Durchführung einer Reichsbonitierung; die Durchführung einer Reichsbonitierung in den Einzelheiten; die Verwendungsweisen der vorgeschlagenen Reichsbonitierung; die Verwendung der vorgeschlagenen Reichsbonitierung zu steuerlichen Zwecken; anderweite Verwendungsweisen der vorgeschlagenen Reichsbonitierung. — Vergleichender Rückblick auf die für eine Reichsbonitierung im Vorstehenden vorgeschlagene Bonitierungsmethode.

806. Wursten, J. L. and Powers, W. L. — *Reclamation of virgin black alkali soils.* (*Amélioration des sols noirs alcalins vierges. — Urbarmachung jungfräulicher schwarzer Alkaliböden.*) *J. Amer. Soc. Agron.*, 26, 1934 (752—762).

807. Rushton, A. G. — *Land improvement by warping.* (*Landverbesserung durch Aufschlickung. — Amélioration du sol par envasement.*) *Journal of the Ministry of Agriculture*, 41, 1934 (436—442).

808. Løddesøl, A. — *Orienterende undersøkelser over sammenhengen mellem gjødning og Jordens innhold av lett tilgjengelige plantenaeringsstoffer.* (*Preliminary investigations of the connection between fertilization and the content of readily accessible plant nutrients in the soil. — Recherches sur les rapports entre la fertilité et la teneur du sol en éléments nutritifs assimilables.*) *Meldinger fra Norges Landbrukshøiskole*, 1934.

The present investigation was carried out in connection with two permanent fertilization experiments at the experimental station Voll near Trondheim (Norway). One of the experimental fields was established in 1917 and is intended mainly to illustrate the relation between the effect of farm manure and artificial fertilizer, as compared with entirely nitrate fertilizer and with unfertilized soil. The other experimental field was established in 1924 with the object of elucidating the requirement of K_2O of the slightly weathered clay soil which is found in the Trondheim district.

809. Loo, W. van de. — *Die Bodenlösung als Nährstoff der Pflanzen.* (*The soil solution as a nutrient material for plants. — La solution du sol élément nutritif des plantes.*) *Journal für Landwirtschaft*, 82, 1934 (137—172).

810. Garola, Melle J. — *Influence des engrais sur la nutrition des végétaux.* (*Influence of manure on plant nutrition.* — *Einfluß der Dünger auf die Pflanzenernährung.*) Annales Agronomiques (Nelle série), 1934, IV, 480 à 508.

L'engrais azoté employé seul réduit l'absorption de P_2O_5 et de K_2O ; il enrichit la plante en N sans accroître notablement le rendement. Son action n'a été favorable nettement qu'avec l'adjonction d'un engrais phosphaté qui a limité l'absorption de N. D'autre part, l'engrais phosphaté a réduit considérablement l'absorption de K_2O ; il a accru le taux de P_2O_5 de la plante et avancé la végétation. Il paraît donc nécessaire, tout au moins lorsque le sol renferme peu de P_2O_5 assimilable, de rapporter à une densité déterminée les résultats obtenus dans l'évaluation de l'efficacité de l'engrais phosphaté ou des réserves du sol et de rechercher, au préalable, la densité de semis susceptible de fournir, pour une variété donnée, le rendement maximum. Les actions constatées par l'auteur se sont manifestées à la fois chez les plantes cultivées en vases et chez les plantes cultivées au champ; mais des différences considérables ont été relevées en ce qui concerne l'absorption globale des éléments nutritifs. Cela prouve la nécessité de procéder à des répétition pendant plusieurs années afin de soumettre la plante au champ à des conditions climatiques différentes.

J. Du

811. Gelzer, F. J. und Lasukova, T. P. — *Влияние культур на плодородие почвы в условиях орошаемого земледелия Средней Азии.* (*Einfluß der Kultur auf die Fruchtbarkeit des Bodens unter Berücksichtigung der Landwirtschaft Mittelasiens.* — *Influence of culture on soil fertility considering agriculture of Middle Asia.*) Среднеазиатская гос. плановая комиссия и средазнахнх. Taškent 1934. (Mittelasiat. staatl. Planungskommission.)

812. Crowther, E. M. — *Soils and Fertilisers.* (*Böden und Düngemittel.* — *Sols et engrais.*) Reports of the Progress of Applied Chemistry, vol. XVIII, 1933, Cambridge, Heffer & Sons Ltd., 1934.

813. Crowther, E. M. and Warren, R. G. — *The fertiliser value of basic slags and other phosphates.* (*Der Düngewert basischer Schlacken und anderer Phosphate.* — *La valeur engrais des scories basiques et d'autres phosphates.*) Agricultural Progress, vol. XI, p. 99, 1934.

814. Bobko, E. — *Circulation des engrais dans le sol.* (*Circulation of manure in the soil.* — *Kreislauf des Düngers im Boden.*) Comptes Rendus de la Première Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol, Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 164; Section Soviétique Moscou URSS. 1934.

La répartition des engrais dans le sol créée par les différents modes d'apport ne reste pas constante; elle change selon la mobilité des engrais dans le sol et de la quantité des précipitations atmosphériques. La connaissance des lois de la diffusion des engrais dans le sol est une condition indispensable pour élaborer une technique rationnelle de leur apport. — Nos recherches ont montré que le déplacement des engrais solubles (nitrates) dans le sol, contenant l'eau incapable à un déplacement indépendant, sont soumis aux lois de diffusion établies pour les solutions salines. — Les expériences ultérieures

ont montré que les sels d'ammonium et d'acide phosphorique absorbés par le sol se déplacent aussi par diffusion, mais la vitesse de ce déplacement est beaucoup moindre que dans les cas des nitrates. — Les expériences dans lesquelles on a étudié le déplacement des engrais avec de l'eau capillaire dans un sol sec initial ont montré que dans ce cas une ascension des engrais se produit très énergiquement. En particulier les nitrates s'accumulent à la surface du sol en disparaissant entièrement de la zone de leur apport. La vitesse du déplacement de l'ammonium et de la potasse est beaucoup moindre. Pour le phosphore elle est très restreinte, mais même ce dernier peut monter en petites quantités jusqu'à la surface du sol. — L'étude de la diffusion des engrais dans les conditions de l'expérimentation aux champs (apport local) a montré qu'il y a un déplacement appréciable des engrais dans les limites de 18—20 cm vers le bas comme vers le haut du point d'apport. Cependant la plus grande quantité des engrais reste dans la couche d'apport.

815. MacIntire, W. H., Ellett, W. B. et al. — *The conservation of burnt lime, limestone, dolomite and calcium silicate in soil as influenced by methods of incorporation.* (*Die Erhaltung von gebranntem Kalk, Kalkstein, Dolomit und Kalziumsilikat im Boden durch Mischungsmethoden.* — *Conservation de la chaux éteinte, de la pierre calcaire, de la dolomie et du silicate de chaux dans les sols afin d'incorporation.*) Virginia Agric. Expt. Sta. Tech. Bull. 54, 1934, p. 52.

816. Eichinger, A. — *Unkräuter als Leitpflanzen für den Kalkzustand des Bodens.* (*Les mauvaises herbes indicateurs de l'état calcique du sol.* — *Weeds as guide for lime condition of the soil.*) Herausgegeben vom Kalkdienst, Berlin 1934.

817. Erteld, W. — *Rohhumusbekämpfung durch Kalkdüngung in Altenbeken.* (*Lutte contre l'humus cru avec le chaulage à Altenbeken.* — *Attack on raw humus with lime at Altenbeken.*) Forstarchiv, 8, 301 (1932).

818. Crowther, E. M. — *The loss of lime from light soils: an examination of the woburn barley and wheat soils.* (*Der Kalkverlust leichter Böden: eine Untersuchung von Gersten- und Weizenböden.* — *La perte de chaux en sols légers: recherche sur les sols à froment et orge.*) Journal of the Royal Agricultural Society of England, vol. 93, 1932.

819. Wießmann, H. und Lehmann, W. — *Untersuchungen über die Kationen-, insbesondere Kaliumaufnahme durch die Pflanzen.* (*Recherches sur l'assimilation des cations, surtout du potassium par les plantes.* — *Researches on cation, particularly potassium assimilation by plants.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 35. Bd., H. 3/4, S. 129, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Als Kaliumquelle stehen zur Verfügung: 1. die wasserlöslichen und sorptiv gebundenen Kaliumionen und 2. die mineralisch gebundenen Kaliumionen. — Die Größe der Kaliummenge hängt ab: 1. von der Menge des wasserlöslich und sorptiv gebundenen Kaliums und seiner Bindungsfestigkeit; 2. von der Menge und Art der Kaliummineralien und ihrem Verwitterungsgrad; 3. von der Wahrscheinlichkeit des Heranwachsens der Pflanzenwurzeln an die Nährstoffträger.

820. Deger, E. — *Grenzzahlen humider Tropenböden Mittelamerikas. (Limits of humid tropic soils of Central America. — Limites des sols humides tropicaux de l'Amérique Centrale.)* Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 35. Bd., H. 1/2, S. 1. Verlag Chemie, Berlin 1934.

821. Aji, S. — *On the change of the manurial value of superphosphate after applying it to the soil. (Le changement de la valeur fertilisante du superphosphate dans le sol. — Änderung des Düngewertes vom Superphosphat nach Zugabe zum Boden.)* Journ. of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. VIII, No. 2, p. 195, Tokyo 1934.

1. The manurial value of superphosphate, applied to the soil, decreases after the lapse of some time. — 2. The manurial value of superphosphate, mixed with the soil, decreases when the mixture is dried beyond a certain degree. — 3. The manurial value of superphosphate, once decreased by drying, cannot be restored by the readjustment of moisture content of the soil. — 4. Drying of the soil previous to the application of superphosphate within the range of these experiments, has no effect on the manurial value of superphosphate which was applied later.

822. Ehrenberg, P. — *Die Aufgaben des Humus im Erdboden vom Gesichtspunkt des landwirtschaftlichen Praktikers. (Le rôle de l'humus dans le sol du point de vue de l'agriculteur. — The tasks of humus in the soil from the point of view of agriculturist.)* Zeitschrift f. Pflanzenern., Düng. u., Bodenkd., Teil B, 13. Jg., H. 10, S. 404, Verlag Chemie, Berlin 1934.

823. Koch, H. J. — *Factors influencing the efficient application of nitrogenous fertilisers to soil. (Faktoren, welche die wirksame Anwendung von Stickstoffdüngern auf den Boden beeinflussen. — Facteurs qui influencent l'application efficace des engrais azotés dans le sol.)* J. S. Afric. Chem. Inst. 17, 1934 (15—18).

824. Gerlach, M. — *Zur Stickstoffsammlung im Ackerboden. (Gathering of nitrogen in arable soils. — Accumulation de l'azote en sols arables.)* Landwirtschaftliche Jahrbücher, 80. Bd., 1. H., S. 73, Berlin 1934. Verlag Paul Parey.

825. Rarner, E. I. and Magaram, E. E. — *The action of calcium cyanamide in relation to the changes occurring in storage and conditions of application. (Die Wirksamkeit des Kalkstickstoffs in bezug auf die Änderungen bei der Lagerung und den Anwendungsbedingungen. — Action de la cyanamide de calcium eu égard aux changements dans sa conservation et aux conditions d'application.)* Trans. Sci. Inst. Fert. (USSR.), No. 98, 1933 (5—46).

826. Scharrer, K. und Schropp, W. — *Beiträge zur Frage der Wirkung des Bors auf das Pflanzenwachstum. (Influence du bore sur la végétation. — Influence of boron on vegetation.)* Landwirtschaftl. Jahrbücher, 79. Bd., H. 6, S. 977. Verlag Paul Parey, Berlin 1934.

827. Lepape, A. et Trannoy, R. — *Fixation par les plantes du radium mis à leur disposition dans le sol. (Fixation by plants of radium, added to the soil. — Bindung von im Boden befindlichen Radium durch die Pflanzen.)* C. R. Acad. Sci. 1934, 199, 803—805.

Le radium présent dans le sol est assimilé par les plantes qui en fixent dans leurs tissus une quantité d'autant plus élevée que le sol est lui-même radioactif. Toutefois, lorsque la richesse du sol en Ra augmente, le rapport Ra cendres/Ra sol diminue généralement. Il en est de même pour le rapport entre la masse de Ra enlevée par une récolte et la masse de Ra contenue dans la terre correspondante. La récolte qui a fourni pour ce rapport la valeur la plus élevée, n'a enlevée que le 1/1.000^e environ du Ra contenu dans le sol. Pour les parcelles à doses 1.000 de Versailles, la fraction du Ra du sol enlevée par les récoltes étudiées n'est que 1/10.000^e chaque année. L'extraction du Ra du sol opérée par les plantes ne paraît donc susceptible d'aucun intérêt industriel. Au point de vue de leur teneur en Ra, les organes du maïs, l'unique plante étudiée, se classent nettement dans l'ordre décroissant suivant: feuilles, tiges, fruits. Il est cependant probable que la migration du Ra dans le grain n'était pas achevée au moment de la récolte. Les plantes utilisées pour la nourriture de l'homme et des animaux introduisent progressivement Ra dans l'économie. Pour les sols naturellement riches en radioéléments, les auteurs estiment qu'il y aurait lieu de rechercher si les quantités de ceux-ci apportés aux cellules vivantes par les aliments végétaux n'y produiraient pas, à plus ou moins brève échéance, des effets nocifs. J. Du

828. Aarnio, B. — *Über die Einwirkung der Gesteinsarten auf die Pflanzen-nährstoffe des Naturbodens. (L'influence des minéraux sur les éléments nutritifs du sol naturel. — Influence of minerals on plant nutrients of the natural soil.)* Maatalouskoelaitoksen Maatutkimusosasto Agroteologia Julkaisu Nr. 35. Soil Division of the Central Agricultural Experiment Station of Finland, Helsinki 1934.

Aus vorliegender Untersuchung geht hervor: 1. Die leichtlöslichen Stoffe vermehren sich in der humushaltigen Schicht. — 2. Die Böden von Granit und basischen Gesteinsgebieten sind reicher an leichtlöslichen Pflanzen-nährstoffen als die Böden von Gneis-, Glimmerschiefer- und Kalksteingebieten. Nur der Kalk- und Magnesiagehalt ist größer in Böden von Kalksteingebieten. Besonders arm an Pflanzennährstoffen sind die Böden der Glimmerschiefergebiete. — 3. Die Untergrundböden sind sehr arm an löslichen Stoffen, außer an Kalk und Magnesia in Böden von Kalksteingebieten. Auch Tonböden enthalten in reichlicherem Maße Kalk und Magnesia. — 4. Die humushaltige Schicht der Waldböden ist im allgemeinen sauer; eine Ausnahme bilden die Böden aus Birkenwald, die ohne Ausnahme weniger sauer sind. Der Humus ist stickstoffreicher in Böden aus Erlenwald. Die relative Löslichkeit des Humus, die zwischen 1,1 und 3,8 % variiert, zeigt keine Regelmäßigkeit.

829. Wöhlbier, W. — *Wachstumsversuche mit Kiesmehl (Naaki). (Researches on growth with quartz powder. — Recherches sur la croissance des plantes avec la poudre du quartz.)* Deutsche Landw. Presse, 60, 423, 1933.

830. Crowther, E. M. and Mann, H. H. — *Green manuring and sheep folding on light land.* (*Gründüngung und Schafzucht auf leichtem Boden.* — *Fumure verte et élevage d'ovins sur les sols légers.*) Journ. of the Royal Agricultural Society of England, vol. 94, 1933.

831. Chabrolin, Ch. — *Le desherbage sélectif des céréales par le chlorate de soude.* (*Unkrautvernichtung im Getreide durch Natriumchlorat.* — *The clearing of weeds in corn-fields with sodium chlorate.*) C. R. Ac. Agric., 1934, 20, 786—791.

Résultats d'essais pratiqués en Tunisie. Si les plantules de blé résistent mieux au chlorate de soude que beaucoup de mauvaises herbes du groupe des dycotylédones annuelles, la différence de sensibilité des mauvaises herbes et de la céréale est faible; d'autre part, l'action sur la céréale est irrégulière et ne peut être prévue avec certitude. Le traitement peut nuire à la céréale soit que certains facteurs accroissent la toxicité du chlorate de soude, soit que des erreurs se produisent dans le dosage ou dans l'épandage. Enfin, la plupart des mauvaises herbes sont insuffisamment détruites en raison de l'existence dans les champs de plantules d'âges différents. Il semble que ces conclusions soient valables seulement pour les conditions des essais. L'emploi de SO_4H_2 en Tunisie rencontre de nombreuses difficultés ce qui empêche d'employer une méthode ayant fait ses preuves. En tout état de cause, il n'en reste pas moins que le chlorate de soude donne de bons résultats pour la destruction de plantes vivaces localisées et, notamment, le liseron.

J. Du

832. Wyatt, F. A. — *The necessity for growing legumes on gray wooded soils* (*Die Notwendigkeit des Anbaues von Leguminosen auf den grauen Waldböden Albertas.* — *La nécessité de la culture des légumineuses sur les sols forestiers gris d'Alberta.*) Scientific Agriculture, vol. XIV, Nr. 6, p. 327, February 1934.

In their virgin condition these soils are relatively infertile, but with the growth of legumes and the use of fertilizers they can be converted into relatively productive soils within the period of a few years.

833. Powers, W. L. and Bollen, W. B. — *Forest soil fertility studies.* (*Studien über die Fruchtbarkeit von Waldböden.* — *Etudes sur la fertilité des sols forestiers.*) Amer. Soil Sur. Assoc. Bull., 15, 1934 (24).

834. Gelzer, F. J. und Lasukov, T. P. — *Влияние культур на плодородие почвы в условиях орошаемого земледелия Средней Азии.* (*Einfluß der Kultur auf die Fruchtbarkeit des Bodens.* — *Influence de la culture sur la fertilité du sol.*) Среднеазиатская гос. плановая комиссия и средазнахи, Ташкент, 1934. (Mittelasiat. staat. Planungskommission und Mittelasiat. NICHl.)

835. Oswald, H. — *Über einige sog. Bodenkrankheiten.* (*On some so called soil diseases.* — *Sur quelques dites maladies du sol.*) Landtmannen, 16, 493, 1933. (Schwedisch.)

836. Kimberg, N. V. — *Учет почвенных условий при ведении хлопкового севооборота на поливных землях.* (*Berücksichtigung der Bodeneigenschaften*

bei der Einführung von Baumwollfruchtfolge auf bewässerten Ländereien. — *Considération des propriétés du sol dans l'assolement avec coton sur les terres irriguées.*) Всесоюзная академия с.-х. наук им. В. И. Ленина, Средназиатский филиал, Москва, Ташкент, 1934. (Akademie der Landw. Wissenschaft, V. I. Lenin, Mittelasiat. Abt., Moskau u. Taškent.)

837. McAllister, R. E. — *The effect of fertilizers on the yield and composition of crops from the wooded soils of Alberta.* (*L'effet des engrais sur la qualité et la quantité de la récolte des sols forestiers d'Alberta.* — *Einfluß von Dünger auf Höhe und Güte des Ertrages auf Waldböden Albertas.*) Scientific Agriculture, vol. XIV, No. 5, p. 249, January 1934.

838. Chaptal, L. — *De l'influence de l'humidité sur la production du vignoble méridional.* (*Einfluß der Feuchtigkeit auf den Ertrag des südländischen Weinbaus.* — *Influence of moisture on the production of meridional vineculture.*) C. R. Ac. Agric. 1934, 20, 800—804.

La comparaison de la courbe de production du vignoble dans l'Hérault pendant la période 1890—1933 avec les courbes des valeurs correspondantes des principaux éléments météorologiques permet de constater qu'il existe une relation entre production et pluie tombée pendant les mois de mai, juin. Dans le Midi de la France l'eau (eau des précipitations et vapeur d'eau de l'air) est l'élément atmosphérique ayant la plus grande influence sur la production du vignoble. Comme il n'en est pas de même dans d'autres régions, à régime pluviométrique plus régulier, à temp. moins élevées et insolation plus réduite, il en résulte qu'il y a lieu, pour interpréter les résultats de l'expérimentation, de tenir compte des conditions climatiques et de représenter celles-ci par des valeurs exprimant leur effet biologique et cultural, plutôt que leur mesure absolue.

J. Du

839. Greene, H. and Peto, R.-H.-K. — *The effect of irrigation on soil salts, at the Gezira Research Farm, Wad Medani, Sudan.* (*Effet de l'irrigation sur les sels du sol au Sudan.* — *Einfluß der Bewässerung auf die Salze der Böden der Versuchsstation Gezira[Sudan].*) The Journal of Agric. Sc., 1934, XXIV, 42—59.

840. Mirimanian, Ch. P. — *The duration of the favorable influence of Alfalfa on the cotton fields of Armenia.* (*Die Dauer des günstigen Einflusses von Alfalfa auf die Baumwollfelder Armeniens.* — *Durée de l'influence de la luzerne sur les champs de cotonniers en l'Arménie.*) Journ. of the American Society of Agronomy, vol. 26, No. 6, Geneva, New-York, 1934.

In the Echmiadzin district of SSR.-Armenia the continued growing of alfalfa created favorable conditions in the soil for the cultivation of cotton.

In order to determine the duration of this beneficial effect, in the beginning of 1929 the alfalfa field was planted to cotton continuously up to 1933.

The results of four years' observations on the changes in the soil under continuous cotton cultivation show that under conditions prevailing in the Echmiadzin district of SSR.-Armenia the favorable influence of alfalfa lasts for 3 years, but then begins to decline.

841. Aarnio, B. — *Jahresbericht über die Tätigkeit der Bodenkundlichen Abteilung der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt im Jahre 1933.* (*Rapport sur le fonctionnement de la section pédologique de la station d'expérimentation agronomique pendant l'année 1933.* — *Report on the activity of the soil division of the Central Agricultural Experiment Station of Finland in the year 1933.* — *Vuosikertomus maatalouskoelaitoksen Maatutkimusosaston, Toiminnasta V, 1933.*) Jahresbericht, Helsinki 1934. (In finnischer und deutscher Sprache.)

Es wird über die Ergebnisse regionaler Kartierungsarbeiten in Südwest-Finnland, bei Helsingfors und bei Viborg, sowie über spezielle Untersuchungen einzelner Gutsbezirke berichtet.

Siehe auch (see — voir) Nr. 689, 742, 929.

Forest soils — Forstliche Bodenkunde — Sols forestiers

842. Krauß, G., Wobst, W. und Gärtner, G. — *Humusauflage und Bodendurchwurzelung im Eibenstocker Granitgebiet.* (*Humus layer and root distribution in the granitic district of Eibenstock.* — *Litière humique et enracinement dans le district granitique de Eibenstock.*) Beiträge zur Standortskunde von Mitteldeutschland, H. 1. Tharandter Forstliches Jahrbuch, 1934. (Mit 1 Farbendruck.) Verlag Paul Parey, Berlin 1934.

Für die Beantwortung der Frage, ob die derzeitige Bestockung die im jeweiligen Standort gegebenen Produktionskräfte voll nutzbar macht, ist eine raummäßige Betrachtung der GesamtwurzeleLeistungen im Rahmen der Forsteinrichtungsarbeiten erforderlich. Erst die zusammenfassende Betrachtung von Stockraum- und Zwischenflächendurchwurzelung unter den einzelnen Holzarten bei verschiedenartigen Standortsbedingungen gestattet einen tieferen Einblick, wie sich Lage und Klima, Wasserführung, Lufthaushalt, mechanische und chemische Eigenschaften des Bodens sowie andererseits mineralische Ansprüche, Stickstoff- und Wasserbedarf, Erfordernisse der Standfestigkeit, mechanisches Eindringungsvermögen der verschiedenen Holzarten usw. in der Bodendurchwurzelung auswirken.

In der Landwirtschaft gilt die Vertiefung der bearbeiteten Ackerkrume zur Vergrößerung des Wurzelraumes als eine der wesentlichen Vorbedingungen für Intensivierung der Bodenkultur. Die völlige Ausnutzung des heimischen Boden„raumes“ durch die verschiedenen Zweige der Bodenbenutzung muß nicht allein der Fläche nach, sondern auch der Tiefe nach wirksam werden.

Eine breitflächig tiefgreifende Aufschließung des vorhandenen Bodenraumes im Walde durch die Baumwurzeln muß dem Forstmann ebenso selbstverständlich sein wie die Ausnutzung des oberirdischen Wuchsraumes durch Stamm und Krone.

Wirkliche Nachhaltigkeit im weiteren Sinn kann nicht allein auf Grund der Beurteilung der derzeitigen oberirdischen Holzmassenproduktion sichergestellt werden, denn gerade an den unterirdischen Wuchsleistungen, an der Wurzelarbeit, an der Erschließung und Erhaltung der vollen Produktionskraft des Bodens hängt die Zukunft unseres Waldes.

843. Fehér, D. and Kiss, L. — *Plant associations of Central and North European forest soils with reference to variations in soil acidity.* (Pflanzengesellschaften mittel- und nordeuropäischer Waldböden unter Berücksichtigung der Änderungen im Säuregrad der Böden. — Associations des plantes des sols forestiers de l'Europe Centrale et du Nord eu égard aux changements de l'acidité du sol.) Bot. Archiv, 36, 1934 (53—98).

844. Assoskov, A. I. — *Почвы лесов, лесоводственные свойства и культуры древесных пород Сочинского района.* (Soils of forests, silvicultural features and the cultures of arboreal species of the Sochi region. — Waldböden, forstliche Eigenschaften und der Anbau verschiedener Holzarten im Gebiet Soçi.) Тр. и исслед. по лесн. хозяйству и лесн. промышленности, Ленинград, 14, стр. 97, 1931. (Arb. u. Forschungen der Forstwirtschaft, Leningrad.)

845. Magyar, P. — *Walddtypenstudien im Börzsöny und Bükkgebirge.* (Studies on forest types of Börzsöny and Bükk-Mountains. — Etudes sur les types de Forêts des montagnes Börzsöny et Bükk.) Forstliche Versuche, XXXV, 4, 439, Sopron (Ungarn) 1933.

Bei der allgemeinen Klassifizierung der Wälder muß in erster Linie die Pflanzensoziologie zur Geltung kommen, mit besonderem Augenmerk auf die verschiedene Bewertung der einzelnen Schichten.

Die Standortsfaktoren, von denen die russischen Forscher besonders die Bodenverhältnisse betonten, geben keine sichere Grundlage zur Klassifizierung, da die genauen theoretischen und praktischen Werte dieser Faktoren noch nicht genügend ergründet sind.

846. Hesmer, H. — *Die natürliche Bestockung und die Waldentwicklung auf verschiedenartigen märkischen Standorten.* (Development of the forests on different habit of the March of Brandenburg. — Développement des forêts sur les différents habitats de la Marche.) Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen, H. 10/12, S. 505, Verlag Julius Springer, Berlin 1933.

Die Beziehungen der einzelnen Holzarten — sowie des Heidekrautes — zu den verschiedenartigen Standorten waren stets bestimmt und begrenzt. War auf den geringeren märkischen Sanden die Kiefer stets der Charakterbaum, so waren die fruchtbaren Lehm- und Mergelböden der Moränen stets eine Domäne von Buche und Eiche, während die Kiefer hier von Natur völlig fehlte.

847. Paackelmann, W., Pfeffer, P. und Udluft, A. — *Untersuchungen an Verwitterungsböden des Devons und Karbons im nordöstlichen Sauerlande.* IV. Stück: Forstwirtschaftliche Auswertung der bodenkundlichen Untersuchungen im Kulmgebiet von Madfeld. (Recherches sur les sols décomposés du dévionien et carbonifère dans le Sauerland du Nord-est. — Reserches weathcred soils of the Devonian and Carboniferous in North-Eastern-Sauerland.) Mitt. a. d. Laboratorien d. Preuß. Geol. Landesanstalt, H. 18, S. 1—8, 1933.

Zusammenfassend wird nach den mehrjährigen Untersuchungen an Verwitterungsprofilen von Schieferböden aus dem Sauerlande festgestellt, daß die Schädigungen an kranken Waldbeständen nicht durch Unterschiede in dem Verwitterungsverlauf oder in dem salzsäurelöslichen Bodenanteil

erklärt werden können. Auch ein Zusammenhang zwischen dem Gehalt der Böden an freier Tonerde und den Schädigungen besteht nicht unmittelbar, wie auch die Untersuchungen von Holz aus kranken und gesunden Beständen zeigen. Es wird vielmehr geschlossen, daß die Verschlechterung des Bodens im Madfelder Revier durch die Art der früheren Beforstung bedingt ist. Es wird daher empfohlen, den schädlichen Einflüssen, namentlich auf den Kulmtonschieferflächen am Nordrande des Schiefergebirges durch vorbeugende Maßnahmen forstwirtschaftlicher Natur zu begegnen, indem man dort, wo es sich um zweite Fichtengeneration handelt, von der Fichtenreinkultur zur Mischwaldkultur übergeht. Wo letztere aus wirtschaftlichen Gründen nicht zweckmäßig erscheint, kann durch frühzeitige Durchforstung und mechanische Bearbeitung der Rohhumusbildung und Versauerung des von Haus aus kalkarmen Bodens entgegengearbeitet werden.

848. Pelisek, J. — *The mineral composition of the forest soils of the High Tatras.* (*Composition minérale des sols forestiers de la Haute Tatra. — Mineralische Zusammensetzung der Waldböden der Hohen Tatra.*) Bull. Czech. Acad. Agric., 10, 1934 (422—425) (German 426).
849. Lang, R. — *Standort der Lärche im Hils.* (*Habitat du mélèze dans le Hils. — Habitat of larch in the Hils.*) Forstwissenschaftliches Centralblatt, H. 5, 173, 1934.
850. Lang, R. — *Zur Bedeutung der Standortsfaktoren beim Wachstum der Lärche.* (*Significance of the factors of habitat for larch growth. — Importance des facteurs de l'habitat pour la croissance du mélèze.*) Forstwissenschaftliches Zentralblatt, H. 12, 393, 1934.
851. Lang, R. — *Lärchenwachstum und Boden. II.* (*Larch-free growth and the soil. II. — Végétation du mélèze et sol. II.*) Forstl. Wochenschrift Silva, Nr. 37, S. 289, 1933. Verl. Paul Parey.
852. Wyman, D. — *Growth resources of pin oaks due to fertilisers, pruning, and soil conditions.* (*Wachstumsförderung der Eiche durch Düngung, Beschneiden und Bodenzustand. — Les engrais, la taille et la condition du sol sources de la croissance du chêne.*) Amer. Soc. Hort. Sci. Proc., 29, 1932 (562—565).
853. Lang, R. — *Erfordert der gute Waldstandort nährstoffreichen Boden?* (*Un bon habitat forestier demande-t-il un sol riche en éléments nutritifs? — Does a good forest habitat require a soil rich in nutrients?*) Allgemeine Forst- u. Jagd-Ztg., 110. Jg., S. 73, Verlag J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M. 1934.

Die Holzarten rücken, soweit sie nicht die allgemeine nördliche Verbreitungsgrenze des Waldes erreichen, auf basischem bzw. nährstoffreichem Boden unter sonst gleichen Umständen eher in ihre nördlichsten Verbreitungsbezirke, also bis an kälter gelegene Orte vor als auf saurem Boden, während sie an ihrer südlichen Verbreitungsgrenze auf den sauren, relativ nährstoffarmen Böden bis zu einem wärmeren Standort als auf basischem Untergrund gelangen können.

Ein Zuviel bzw. Zuwenig in thermischer Hinsicht kann offenbar durch ein Minus oder Plus in chemischer Hinsicht bzw. bezüglich der Bodenreaktion bis zu einem gewissen Grade ausgeglichen werden.

854. Lang, R. — *Studien zur forstlichen Düngung. (II. Magnesium, Eisen und Schwefel als Nährstoffe, Kalidüngung, Stickstoffdüngung.) (Etudes sur l'amendement des forêts. II. — Studies on forest manuring. II.)* Forstwissenschaftliches Centralblatt, H. 16/17, 541, 1933.

Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß Düngung mit Kali wie mit Stickstoff unter den Klimaverhältnissen Deutschlands kaum irgendwie erhebliche Dauerwirkungen auf das Waldwachstum ausüben könne. Vielmehr hat offenbar die physikalische Zusammensetzung der Böden und damit die Wasserhaltung für das Wachstum unserer bescheidenen Holzarten in ihren trockeneren Lebensräumen eine bei weitem höhere Bedeutung als deren mineralisch-chemische Beschaffenheit.

855. Lang, R. — *Studien zur forstlichen Düngung. (III. Phosphorsäuredüngung.) (Etudes sur l'amendement des forêts. III. — Studies on forests manuring. III.)* Forstwissenschaftliches Zentralblatt, H. 18, 638, 1933.

Günstige Düngewirkung von Thomasmehl kann einerseits durch Kalkwirkung, andererseits durch P_2O_5 -Wirkung bedingt sein.

856. Fowells, H. A. and Stephenson, R. E. — *Effect of burning on forest soils. (Influence de l'incendie sur les sols forestiers. — Einfluß des Abrennens auf Waldböden.)* Soil Science, vol. 38, 3, 175, 1934.

Nitrification in forest soils is stimulated by burning and the liberation of the basic ash materials. — Burning and the increased nitrification increase the soluble mineral nutrients in the soil, probably for some time after burning. — Burning destroys not only the organic matter on top of the soil, but may destroy some of that in the immediate soil surface. — The temporary effect of burning may be helpful at least in some respects, but, since the productivity of the forest soil depends upon gradual mineralization of the fallen litter, it does not appear reasonable to expect continuous and often repeated burning to improve forest soil fertility. S. Sc.

Siehe auch (see — voir) Nr. 803, 832, 833, 907.

Peaty soils — Moorkunde — Sols de tourbières

857. Logvinova, Z. V. — *The influence of drying on the nitrogen and phosphorus of the various types of peat after three years cropping. (Der Einfluß des Trocknens auf Stickstoff und Phosphorsäure in den verschiedenen Typen der Moorböden nach dreijähriger Kultur. — L'influence du dessèchement sur l'azote et le phosphore des différents types de sols marécageux après une culture de trois ans.)* Trans. Sci. Inst. Fert. (USSR.), No. 104 (92—102).

858. Laestadius, R. — *A fertilizer experiment on a phosphate deficient peat soil. (Düngungsversuch an einem phosphorarmen Moorboden. — Expérience d'engrais sur sols de tourbières pauvres en phosphore.)* Svenskt Land, 18, 1934 (359).

859. Löödesöl, A. — *Provetagning og volumvektbestemmelse av Myrjord.* (*Probenahme und Volumgewichtsbestimmung von Moorböden.* — *Soil sampling and determination of volume weight of peaty soils.* — *Prélèvement des échantillons et détermination du poids spécifique des sols de tourbières.*) Meddelelser fra det Norske Myrselskap, Nr. 3, 1934.

Verf. beschreibt einen von ihm konstruierten Zylinderbohrer von 1 l Volumen zur Entnahme von 20 cm hohen Bodensäulen in natürlicher Lagerung. K.

860. Logvinova, Z. V. — *The utilisation of peat in agriculture.* (*Utilisation des tourbes pour l'agriculture.* — *Landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden.*) Trans. Sci. Inst. Fert. (USSR.), No. 104, 1933 (61—90), (German 90—91).

861. Logvinova, Z. V. — *The influence of lime on various peats.* (*Influence de la chaux sur les différentes tourbes.* — *Einfluß des Kalkes auf verschieden artige Moore.*) Trans. Sci. Inst. Fert. (USSR.), No. 104, 1933 (5—58), (German 58—60).

862. Konhoff, F. — *The decomposition of limed and unlimed peat.* (*Décomposition des tourbes chaulées et non-chaillées.* — *Zersetzung gekalkter und ungekalkter Moore.*) Trans. Sci. Inst. Fert. (USSR.), No. 104, 1933 (121 à 127).

863. Newton, J. D. — *A study of the composition and utilisation of Alberta peats.* (*Composition et utilisation des tourbes d'Alberta.* — *Zusammensetzung und Nutzbarkeit von Alberta-Moorböden.*) The annals of applied biology, vol. XXI, No. 2, p. 251, 1934, Cambridge.

864. Wilson, B. D. and Townsend, G. R. — *Correction of the unproductivity of a peat soil for lettuce.* (*Behebung der Unbrauchbarkeit eines Moorbodens für die Anpflanzung von Kopfsalat.* — *Correction de l'improductivité d'un sol de tourbière pour la laitue.*) Journ. of the Amer. Soc. of Agronomy, vol. 25, No. 8, 1933.

Agricultural technology — Kulturtechnik — Techniques agronomiques

865. *Festschrift zum zehnjährigen Bestehen des Deutschen Ausschusses für Kulturbauwesen am 30. Oktober 1934.* (*Paper published in honour of tenth anniversary of the foundation of the German Committee of agricultural technology in October 1934.* — *Traité commémoratif de la dixième année de la fondation du comité allemand des techniques agronomiques en octobre 1934.*) Herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. Zunker, Sonderheft der Zeitschr. d. Deutschen Kulturtechnischen Gesellschaft „Der Kulturtechniker“, XXXVII. Jg., Breslau 1934.

Inhalt: Aus der Geschichte des Deutschen Ausschusses für Kulturbauwesen. Prof. Dr.-Ing. F. Zunker. — Über den Stand der Arbeiten des Sonderbeauftragten für Landeskultur. Von Staatsminister H. J. Riecke. — Die preußische Kulturbauverwaltung. Von Ministerialrat Stadermann. —

Umfang der in den nächsten Jahren in Preußen vordringlich durchzuführenden Meliorationen. Von Prof. Dr.-Ing. F. Zunker. — Entwicklung, Organisation und Abwicklung des bayerischen Kulturbaudienstes. Von Ministerialdirektor Prof. Weigmann und Oberregierungsrat Zink. — Entwicklung des kulturtechnischen Dienstes und zukünftige Arbeitsmöglichkeiten im Lande Sachsen. Von Oberlandwirtschaftsrat Dr. Claus. — Einrichtung, Stand und Entwicklungsmöglichkeit des Bodenverbesserungswesens in Württemberg. Von Oberbaurat Riekert. — Das Kulturbauwesen in Thüringen. Von Oberregierungsrat Prof. Dr. A. Grünert. — Entwicklung und Stand des Kulturbauwesens in Hessen. Von Ministerialrat Fr. Heyl. — Landeskultur in Mecklenburg. Von Oberregierungs- und -baurat Dr. Havemann. — Etwas über Wasserwirtschaft und Meliorationen im Lande Oldenburg. Von Ministerialrat Borchers. — Die Arbeiten des Unterausschusses für kulturtechnische Bodenuntersuchungen. Von Prof. Dr. Rothe. — Die Arbeiten des Unterausschusses für kulturtechnische Bauwerke und Geräte. Von Prof. Heimerle. — Die Arbeiten des Unterausschusses für Verdingungswesen. Von Oberregierungs- und -baurat Wolle. — Die Arbeiten des Unterausschusses für Wirtschaftlichkeitsberechnung. Von Regierungsrat Baumgärtel. — Die Arbeiten des Unterausschusses für Schöpfwerke. Von Regierungs- und Baurat Dr.-Ing. Schirmer. — Nachprüfung der vom Unterausschuß für Schöpfwerke aufgestellten „Richtlinien I für die Berechnung der Zulaufmengen zu den Schöpfwerken“ vom Herbst 1929 an Hand der von den Kulturbaubehörden gelieferten Fragebogen über bestehende Schöpfwerke. Von Regierungs- und Baurat Dr.-Ing. Schirmer. — Sicherung von Heberleitungen an Schöpfwerken durch Einschließen von Luft. Von Prof. Dr.-Ing. e. h. Schulze-Pillot. — Die deutsche Dränrohrindustrie. Von Architekt Hofherr. Gewässerkunde und Landeskultur. Von Prof. Dr. W. Koehne. — Die Unterhaltung der Wasserläufe zweiter und dritter Ordnung in Preußen. Von F. Mierau, Oberregierungs- und -baurat i. R. — Die Häufigkeit nasser und dürer Sommermonate in Norddeutschland. Von Prof. Dr. G. Wussow. — Die Bedeutung der Moore für die deutsche Land- und Volkswirtschaft. Von Prof. Dr. Fr. Brüne. — Über die bei der Kultivierung des Moorbodens eintretenden Sackungen. Von Prof. Dr. Dr. h. c. Tacke, Geh. Regierungsrat. — Die Anwendung von Geschiebemergel als Maßnahme der Bodenverbesserung. Von Prof. Freckmann. — Beiträge zur Frage der Sickerbewegung des Wassers. Von a. o. Prof. Dr.-Ing. Th. Oehler. — Zehn Jahre kulturtechnische Forschungsarbeit der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft. Von Oberbaurat O. Fauser. — Vorläufiger Bericht über die Abwasserberechnungsversuche in Scheibitz im Jahre 1933. Von Prof. Dr.-Ing. F. Zunker.

866. *Výsledky výzkumnictví v oboru Zemědělské Techniky za rok 1932. (Les résultats des recherches dans le domaine de la technique agricole pour l'année 1932. — Die Ergebnisse des Forschungswesens auf dem Gebiete der Kulturtechnik im Jahre 1932.)* Recueil des Travaux des Instituts des Recherches Agronomiques de la République Tchécoslovaque, 109. vol., Nr. 8, 129 S., mit zahlr. Abb., Prag 1933. (Avec un résumé en français. — Mit deutscher Zusammenfassung.)

Das Buch behandelt alle Arbeiten, die in der Tschechoslowakischen Republik auf dem ganzen Gebiete des Meliorationsversuchswesens im Jahre

1932 ausgeführt wurden. An diesen allgemeinen Teil schließen Aufsätze über einzelne Forschungsrichtungen an. Die Forschungsobjekte sind folgendermaßen gegliedert: 1. Dränung; 2. Bewässerung mittels Zubringergräben; 3. künstliche Beregnung; 4. hydropedologische Erforschung von Grundwässern; 5. Erforschung des Wassers aus Wasserläufen; 6. Wildbachverbauung; 7. Grundstückzusammenlegung.

867. *Dränanweisung für die Planung, Ausführung und Unterhaltung von Dränanlagen.* (*Instructions pour le drainage. — Drainage instruction.*) Herausgegeben vom Preußischen Landwirtschaftsministerium. 5. neu bearbeitete Auflage. Verlag Julius Springer, Berlin 1934.

Aus dem Inhalt: I. Die Dränung der Mineralböden. A. Feldaufnahmen. B. Bearbeitung der Entwürfe. C. Bauausführung. D. Unterhaltung. — II. Die Dränung der Moorböden. — III. Besondere Vorschriften für genossenschaftliche Dränungen. — Anlagen: A. Untersuchung der Mineralböden. B. Normen für Dränrohre (Din 1180). C. Berechnung der Rohrweiten nebst einer Tabelle der Wassermengen und Wassergeschwindigkeiten. D. Massenberechnung der Sammler. E. Massenberechnung der Sauer. F. Stückzahl und Gewicht der Rohre. G. Zeichenerklärung für die Lagepläne, Bodenkarten, Bodendurchschnitte und Längsschnitte. H. Lägeplan. J. Bodenkarte. K. Bodendurchschnitte. L. Längsschnitte eines Vorfluters und eines Sammlers. M. Tafel zum Bestimmen der Rohrweiten und Wassergeschwindigkeiten. N. Tafel zum Bestimmen der Dränabstände.

868. Neal, J. H. — *Spacing and depth of tile drains.* (*Abstand und Tiefe von Tondränrohren. — Distance et profondeur des drains en tuiles.*) Agric. Eng., 15, 1934 (194—197).

869. Piédallu, A. — *Utilisation de l'explosif dans la formation de sols.* (*Anwendung von Sprengmitteln zur Gewinnung von Kulturböden. — The use of explosives for soil formation.*) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 121, Paris 1934.

870. Bretignière, L. — *Importance du travail du sol.* (*Bedeutung der Bodenbearbeitung. — Importance of soil cultivation.*) Comptes Rendus de la I^{ère} Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol, p. 137, Paris 1934.

871. Nicholson, H. H. — *The rôle of field drains in removing excess water from the soil.* (*Die Felddrénage zur Ableitung des überschüssigen Wassers aus dem Boden. — Le rôle du drainage pour dériver l'eau superflue du sol.*) J. Agric. Sci., 24, 1934 (349—367).

872. Gross, E. R. — *Terracing to prevent erosion.* (*Terrassierung zur Verhütung von Erosion. — Terrassement pour prévenir l'érosion.*) N. Jersey Agric., 16, 1934 (6).

873. Pankov, A. M. — *Эрозия почв и связанные с нею проблемы.* (*Erosion des Bodens und die damit verbundenen Probleme. — Erosion du sol et problèmes corrélatifs.*) Природа, 6, изд.-во Академии наук СССР. 1934. (Natur, Nr. 6, 31, 1934.)

Verf. bespricht die amerikanischen Forschungen über diesen Vorgang und die Maßnahmen zu seiner Bekämpfung. Es wird auf die weite Verbreitung desselben in Rußland hingewiesen.

874. Griffiths, R. L. — *Fallowing and cultivation methods for sandy soils.* (Brache und Kultivierungsmethoden für Sandböden. — *Jachère et méthodes de culture pour les sols sableux.*) S. Australia Dept. Agric. Bull., 236, 1933, p. 8.

875. Garland, H. L. — *Irrigation in Puerto-Rico and comparative study of the application of irrigation in Natal.* (Vergleichende Studien der Bewässerung von Puerto-Rico und Natal. — *Études comparées de l'irrigation à Puerto-Rico et à Natal.*) Proc. Eighth Ann. Cong. S. Afric. Sugar Tech. Assoc., 1934 (59—62).

876. Starov, P. V. — Приемы увлажнения хлопкового поля в допосевной период (осенне-зимние ранневесенние поливы). (Bewässerung von Baumwollfeldern nach der Saat. — *Irrigation des champ de cotonniers après les semailles.*) Библиотека колхозника, Аккавакская агротехническая станция НИХИ., Москва и Ташкент, 1934. (Bibliothek d. Kolchosnik-Akkawaksk. agrotechn. Station NICHl.)

877. Zonn, S. V. — Краткий почвенно-мелиоративный очерк плоскостной части ДАССР Махач-кала. (Short soil-reclaming study of the plane part of the DASSR Makhatch-Kala. — *Bodenmeliorationsplan des Gebietes Machat-Kala der DASSR.*) Материалы к составлению плана использования водных ресурсов Дагестана, вып. 1, 1932, карта. (Materialien zur Aufstellung eines Planes über die Ausnutzung der Wasserquellen Dagestans.)

Siehe auch (see — voir) Nr. 719, 742, 745, 839.

Soils, climate and vegetation

Boden, Klima und Vegetation — Sol, climat et végétation

878. Montlaur, L. — *Le climat et les besoins physiques de la plante. Moyen de les comparer.* (Climate and physical needs of plants. — *Das Klima und die Lebensbedürfnisse der Pflanze.*) C. R. Acad. Sces., 1934, 199, 464.

La connaissance des besoins d'un type végétal défini et stable d'une part et de la valeur des facteurs du climat d'autre part permet, par la comparaison des courbes représentatives, limitées aux facteurs pris deux à deux, de prévoir l'économie d'une région, les variétés à y introduire ou les modifications à faire subir à celles déjà existantes. On voit par là tout l'intérêt que comporterait l'introduction de ces connaissances dans un programme d'économie orientée.

J. Du

879. Rigotard, L. — *Programme d'étude des climats et d'étude comparative des types de sols convenant aux diverses cultures.* (Vorschlag zum Studium der Klimate und zum vergleichenden Studium von Bodentypen verschiedener

Kulturen. — Programme for climate studies and comparative studies of soil types with different cultivation.) Bull. de l'Association Scientifique Intern. d'Agriculture des Pays Chauds, Paris 1934.

La conclusion de ce coup d'œil sur ce tableau très sommaire de quelques types de sols, est qu'il y a grand intérêt à faire, d'un sol donné, une description détaillée, jusqu'à une profondeur aussi grande que possible.

880. Ramadas, L. H. — *Micro-climatology. (Micro-climatologie. — Mikroklimatologie.)* Current Science (India), 2, 1934 (445—447).

881. Veimeyer, F. J. and Hendrickson, A. H. — *Some plant and soil-moisture relations. (Quelques rapports entre la plante et l'humidité du sol. — Einige Beziehungen zwischen Pflanze und Bodenfeuchtigkeit.)* Amer. Soil Sur. Assoc. Bull., 15, 1934 (76—80).

882. Ducomet, V. et Diehl, R. — *La culture en montagne et les maladies de dégénérescence de la pomme de terre. (Culture of potatoes in the mountains and degeneration. — Kartoffelanbau im Gebirge und Entartungsercheinungen.)* Annales Agronomiques, 1934, IV, 355—372.

Les auteurs ont étudié comparativement, en plaine et en montagne, la descendance de plusieurs lots de pommes de terre rigoureusement semblables. Les résultats de leurs essais les amènent à conclure que, dans les conditions des expériences, les semences saines récoltées en montagne ne paraissent, en aucun cas, marquer une supériorité quelconque sur des semences saines de lots correspondants récoltés en plaine. L'examen des rendements de la variété Impéria résistante aux formes graves de maladies de dégénérescence confirme cette manière de voir. Le passage en montagne de tubercules atteints de maladies de dégénérescence n'amène jamais leur guérison mais, au contraire, dans bien des cas, une aggravation de leur état. Le séjour en montagne favorise, dans tous les cas, l'extériorisation des maladies de dégénérescence. Au point de vue pratique, le fait intéressant à retenir, fait déjà d'ailleurs bien connu, est le maintien d'un état sanitaire convenable en montagne, d'une semence préalablement saine; ce phénomène est lui-même lié à la répartition géographique des insectes transmetteurs des maladies à virus.

J. DU

883. Prescott, J. A. — *Single value climatic factors. (Einzelwert klimatischer Faktoren. — Valeur spécifique de facteurs climatiques.)* Transactions of the Royal Society of South Australia, vol. LVIII, 1934.

From contents: Precipitation-temperature ratios. — Precipitation-evaporation ratios. — The relationship between evaporation and meteorological factors at the Waite Institut. — The relationship between single value climatic factors and vegetation. — Climatic constants of Australia.

884. Коѣргина, V. M. — *Количество солнечной радиации при разных типах погоды в районе Ленинграда в месяцы вегетационного периода. (Amounts of solar radiation in cases of different types of weather during the months of the vegetation period in the Leningrad Area. — Die Sonnenstrahlung bei verschiedenem Wetter während der Vegetationsperiode im Gebiete Leningrads.)* Bulletin de l'Observatoire Géophysique Central, Nr. 2/3 (1933), Leningrad 1934.

885. Rigotard, L. — *Le dépérissement du noyer dans le Dauphiné. (Das Absterben des Walnußbaumes in der Dauphiné. — The decay of walnut-tree in the Dauphine.)* Acad. d'Agricult. de France, Extrait du procès-verbal de la Séance du 6 Décembre 1933.

L'appauvrissement du sol en surface est constaté par l'analyse chimique et l'étude pédologique.

Lorsqu'on fait une tranchée profonde dans une noyeraie établie en terrain plat, c'est-à-dire sur une surface où il n'y a pas d'apport nouveau de terre par l'effet de la pesanteur ou du ruissellement, on remarque:

1. Une zone supérieure enrichie, quelquefois, en éléments fertilisants par les engrais et par l'ameublissement constant du sol, mais le plus souvent acide, dont le calcaire a été entraîné.
2. Au-dessous, une zone très pauvre en éléments assimilables, où il reste souvent encore de la chaux. C'est la zone épuisée par les racines au cours d'une exploitation agricole millénaire, l'épuisement par les plantes s'ajoutant au lavage naturel, ce dernier sans doute favorisé par les labours. C'est ainsi que sur une terrasse de l'époque würmienne, on a constaté que la zone décalcifiée était plus épaisse dans la partie cultivée que dans la partie inculte.
3. En profondeur, des zones qui peuvent devenir de plus en plus riches en acide phosphorique et en potasse, ainsi qu'en chaux.

886. Farris, F. N. — *Root habits of certain crop plants as observed in the humid soils of New Jersey. (Wurzelbeschaffenheit von einigen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen auf humiden Böden New Jerseys. — L'état des racines de quelques espèces de plantes sur les sols humides de New Jersey.)* Soil Science, vol. 38, 2, p. 87, 1934.

887. Kolkwitz, R. — *Zur Ökologie der Pflanzenwelt Brasiliens. (Ecology of Brazilian flora. — Ecologie de la flore de Brasil.)* Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Jg. 1933, Bd. 51, H. 9, S. 397, Berlin 1933.

888. Shibuya, K. and Kamakura, T. — *The formation of laterite soils occurring in Okinawa and Amami-Oshima from chemical and petrological view points. (La formation des sols latéritiques de Okinawa et Amami-Oshima du point de vue chimique et pétrographique. — Die Bildung lateritischer Böden in Okinawa und Amami-Oshima vom chemischen und petrographischen Standpunkt.)* J. Soc. Trop. Agric., 6, 1934 (74—81). (English 81.)

Methods of investigation — Untersuchungsmethoden Méthodes de recherches

889. Robinson, G. W. — *The dispersion of soils in mechanical analysis. (Dispersion du sol dans l'analyse mécanique. — Dispersion des Bodens bei der mechanischen Analyse.)* Comptes Rendus de la 1^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 13, Paris 1934.

The International A-method, involving treatment with 6% H₂O₂ and 0.2 N HCl, followed by dispersion in ammoniacal water, has not proved

satisfactory for all soils. Various modifications have been proposed, including the substitution of sodium hypobromite for hydrogen peroxide, with omission of acid treatment, substitution of sodium oxalate for ammonia, and substitution of sodium hydroxide for ammonia.

The writer has found the modification of the International A-method by substitution of sodium hydroxide for ammonia to be satisfactory for a large range of soils and recommends that this modification should be provisionally adopted. It is suggested that comparisons should be made for consideration at the 1935 meeting.

Further work is suggested in the B-method. This should be linked up with work on Soil Structure.

S90. Hissink, D. J. — *Quelques remarques sur la méthode de l'analyse mécanique du sol.* (*Einige Bemerkungen zur Methode der mechanischen Bodenanalyse.* — *Notes to the method of mechanical soil analyses.*) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 19, Paris 1934.

S91. Loughry, F. G. and Conrey, G. W. — *The use of sodium oxalate and carbonate in dispersing soils for mechanical analysis.* (*L'emploi de l'oxalate et du carbonate de sodium pour l'analyse mécanique.* — *Anwendung von Natriumoxalat und -karbonat zur Dispersion von Böden für die mechanische Analyse.*) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 29, Paris 1934.

A critical study of the use of sodium oxalate and sodium carbonate for dispersing soils before mechanical analysis by the pipette method has been made.

Sodium oxalate and sodium carbonate appear equally satisfactory for dispersing the soil when they are used in combination with thorough mechanical stirring. The oxalate appears to give complete dispersion in lower concentrations than the carbonate when they are used with natural soil. When they are used with acid washed soil there is apparently no significant difference in the dispersion of the clay but the uncertainty of the correction to apply for oxalate in the aliquot sample is a point in favour of the carbonate.

S92. Coutts, J. R. H. — *Mechanical analyses of some Natal soils.* (*Analyses mécaniques de quelques sols de Natal.* — *Mechanische Analysen einiger Böden Natal.*) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 41, Paris 1934.

Mechanical analyses of soils from the Natal Midlands show that for soils of this type the most efficient dispersing agent after pre-treatment with hydrogen peroxide (20 volumes) is sodium hydroxide; dispersion with ammonium hydroxide is, in most cases, somewhat lower; and results obtained with sodium oxalate are considerably lower, and are in some cases liable to large discrepancies on account of partial flocculation.

S93. Novák, V. — *Prinzipien zur Bestimmung der Korngruppen der mechanischen Bodenanalyse mit besonderer Rücksichtnahme auf gröbere Fraktionen.* (*Détermination des différents groupes de particules dans l'analyse mécanique*

particulièrement eu égard aux fractions grossières. — *Determination of the different sizes of the particles of mechanical analysis considering especially the coarse fractions.*) Comptes Rendus de la 1^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 65, Paris 1934.

Allgemeine Grundsätze: Es wird empfohlen, feinere Fraktionen als 0,02 (0,01) mm durch Dekantieren oder Pipettieren, gröbere bis 0,2 (0,01) mm mit Hilfe von Spülapparaten und den Sand gröber als 0,2 (0,1 mm) mit Sieben zu sortieren.

894. Morales Chofré, E. — *Méthode d'analyse mécanique du sol.* (Method of mechanical soil analysis. — Eine Methode zur mechanischen Bodenanalyse.) Comptes Rendus de la 1^{ère} Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol, p. 79, Paris 1934.

895. Tommerup, E. C. — *The field description of the physical properties of soils.* (Description au champ des qualités physiques d'un sol. — Beschreibung physikalischer Eigenschaften des Bodens im Felde.) Comptes Rendus de la 1^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol, p. 155, Paris 1934.

896. Nekrassov, P. — *Méthodes agrophysiques pour apprécier les machines et les instruments aratoires.* (Agrophysikalische Methoden zur Bewertung landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte. — Agrophysical methods for appreciation of agricultural machines and instruments.) Comptes Rendus de la 1^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol; Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 44, Section Soviétique Moscou, URSS., 1934.

Verf. vergleicht die Wirkung von Pflügen mit verschiedenen Streichbrettern und der Bodenfräse auf verschiedene Bodeneigenschaften, wie Struktur, Porosität, Feuchtigkeit und NO_3 -Gehalt. Die Fräse war in ihrem günstigen Einfluß auf den Boden allen Pflügen stets überlegen.

897. Tjulín, A. — *Caractéristique plus détaillée de „l'argile colloïdale“ dans la préparation du sol pour l'analyse mécanique.* (Strengere Berücksichtigung des Charakters des kolloidalen Tones bei der Vorbereitung des Bodens zur mechanischen Analyse. — Detailed characterisation of colloidal clay at the preparation of the soil for mechanical analysis.) Comptes Rendus de la 1^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol; Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 57, Section Soviétique Moscou, USSR., 1934.

Dans l'analyse mécanique contemporaine, d'après l'auteur, on accorde une attention insuffisante à une caractéristique qualitative de la fraction de l'argile colloïdale. — L'auteur montre l'importance de la distribution de l'argile colloïdale d'après les types des coagulums par la méthode d'une peptonisation fractionnée. — Le mémoire contient enfin un matériel expérimental, confirmant les thèses principales de l'auteur sur la méthode d'une peptonisation fractionnée en préparant le sol pour l'analyse mécanique.

898. Kačinski, N. — *Méthodes pour déterminer la perméabilité du sol à l'eau en vue d'une irrigation.* (Methoden zur Bestimmung der Durchlässigkeit

des Bodens hinsichtlich seiner Bewässerung. — Methods of determination of soil permeability regarding the irrigation.) Comptes Rendus de la Première Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol. Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 79. Section Soviétique Moscou URSS., 1934.

Eine kurze Übersicht über die Feld- und Laboratoriumsmethoden zur Feststellung der Durchlässigkeit des Bodens.

899. Burenkov, V. — *Capacité d'absorption du sol et la méthode de sa détermination. (Absorption capacity of the soil and a method of its determination. — Absorptionskapazität eines Bodens und eine Methode für ihre Bestimmung.)* Comptes Rendus de la Première Commission de l'Association Internationale de la Science du Sol. Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 100. Section Soviétique Moscou URSS., 1934.

On a soumis à l'épreuve l'appareil, modifié par I. N. Antipov-Karataiev, pour une étude simultanée de l'absorption de l'eau par le sol et l'expulsion de l'air. On a trouvé que l'appareil est simple et commode, permettant très facilement d'enregistrer ces phénomènes. Il permet de les étudier sur des échantillons de sol à structure intacte. — L'auteur présente une méthode détaillée pour l'investigation de ces phénomènes à l'aide de cet appareil. Il s'est trouvé que la dynamique de l'absorption de l'eau par les sols est soumise à l'équation empirique suivante:

$$y = kt^n$$

Le processus d'absorption de l'eau est extrêmement lent dans les horizons des sols alcalins, des terres brunes et autres. L'addition de gypse au sol change la vitesse de l'absorption et la mobilité de l'eau devient normale. De cette façon, la méthode d'absorption permet d'évaluer facilement le degré de salinité des sols; avec elle, on peut aborder le dosage des fertilisateurs chimiques pour l'amélioration.

900. Astapov, S. — *Détermination par les méthodes de laboratoire des propriétés hydrauliques des sols en vue d'une amélioration. (Laboratoriumsbestimmungen der hydraulischen Eigenschaften des Bodens im Hinblick auf die Bodenverbesserung. — Laboratory methods for determining hydraulic qualities of soils in the view of soil melioration.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol; Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 133, Section Soviétique, Moscou, URSS., 1934.

Verfasser beschreibt Untersuchungen an Bodenmonolithen über die Wasserbewegung mit Hilfe von Leitfähigkeitsmessungen.

901. Alexandrov, B. — *Mesure de l'humidité du sol par la capacité électrostatique. (Measurement of soil moisture by the electrostatic capacity. — Bodenfeuchtigkeitsmessung mit Hilfe der elektrostatischen Kapazität.)* Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol; Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 147, Section Soviétique Moscou, URSS., 1934.

902. Rosov, L. — *Un système d'analyses mécaniques au lieu d'une analyse unique comme méthode pour caractériser les propriétés hydrophysiques du sol.* (*Ein System mechanischer Analysen für eine einzelne Analyse zur Charakterisierung der hydrophysikalischen Eigenschaften des Bodens.* — *A system of mechanical soil analyses instead of a single analysis for characterisation of hydrophysical qualities of a soil.*) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol; Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 154; Section Soviétique Moscou, URSS., 1934.

Lorsque nous voulons trouver la valeur du coefficient de la filtration, calculée d'après la valeur du diamètre des particules du sol, nous ne pouvons pas utiliser les données d'une analyse mécanique, faite par un procédé unique quel qu'il soit. Ce n'est qu'un système défini d'analyses mécaniques qui peut nous donner la caractéristique de l'amplitude probable des fluctuations de la valeur des dimension de „K“.

Ce système d'analyses doit comprendre les éléments principaux suivants:

1. Analyse des agrégats à l'état initial.
2. Analyse des agrégats après l'action sur le sol des facteur qui nous intéressent, agissant sur l'état des agrégats (dynamique de dispersion).

903. Rabinerson, A. et Fuchs. — *La viscosimétrie comme méthode d'étude de la structure des colloïdes du sol.* (*Viscosimetrie a method for the investigation of the structure of soil colloids.* — *Die Viskosimetrie eine Methode zur Erforschung der Struktur der Bodenkolloide.*) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol; Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 160, Section Soviétique, Moscou, URSS., 1934.

L'établissement de courbes complètes pour la dépendance de la viscosité de la pression, constitue un excellent procédé pour étudier la formation des structures dans les solutions des colloïdes du sol.

904. Pokrovski, G. et Sinelščikov, S. — *Recherches microphotographiques sur les sols.* (*Microphotographical researches on soils.* — *Mikrophotographische Bodenuntersuchungen.*) Comptes Rendus de la I^{ère} Comm. de l'Association Intern. de la Science du Sol; Problèmes de la Physique du Sol, vol. A, 2, p. 178; Section Soviétique Moscou, URSS., 1934.

905. Casagrande, A. — *Die Aräometermethode zur Bestimmung der Kornverteilung von Böden und anderen Materialien.* (*The hydrometer-method for determining the grain size distribution of soils and other materials.* — *La méthode à l'aréomètre pour l'analyse mécanique du sol et d'autre matières.*) Mit 20 Textabb., Verlag Julius Springer, Berlin 1934.

Die vorliegende Arbeit ist im wesentlichen die Übersetzung eines Berichtes, den Dr. A. Casagrande bereits im Juni 1931 dem United States Bureau of Public Roads vorgelegt hat. Der Bericht enthielt die ausführliche Auswertung von Untersuchungen über die Anwendung des Aräometers für die Schlämmanalyse von Böden. Die Vorteile der Aräometeranalyse im Vergleich mit anderen Methoden der Schlämmanalyse sind: 1. Einfachheit des Versuchsvorganges und der Auswertung der Beobachtungsergebnisse; 2. die geringen Anschaffungskosten der sehr einfachen Versuchsgeräte und

3. die große Ersparnis an Zeit im Vergleich zu allen anderen Methoden. Die Arbeit gliedert sich in die folgenden vier Hauptabschnitte: Einführung, Theorie der Aräometermethode und der wichtigsten Fehlerquellen; Nomo-gramme zur schnellen Auswertung der Aräometerlesungen; Einfluß von Fehlerquellen auf die Genauigkeit der Versuchsergebnisse; Versuchsvorgang; Zusammenfassung und kurze Anweisung für die Aräometeranalyse von Böden. Am Schluß folgt noch eine Literaturzusammenstellung.

906. Loebe, R. und Köhler, R. — *Zur Frage der Zuverlässigkeit der mechanischen Bodenanalyse.* (*Reliability of mechanical soil analysis.* — *Valeur de l'analyse mécanique du sol.*) Mitt. a. d. Laboratorien d. Preuß. Geol. Landesanstalt, H. 18, S. 19—48, 1933.

Die Verf. stellten, ausgehend von einigen relativ homogen zusammen-
gestellten Materialien, vergleichende Untersuchungen mit mehreren Tönen,
Lehmen, Lössen und Sanden an. Es sollte die Abhängigkeit der Ergebnisse
der mechanischen Analysen einmal von der Art der Vorbereitung, das andere
Mal von der Trennungsmethode festgestellt werden. Bei der Aufbereitung a
wurde die Bodenprobe 10 Minuten gekocht und anschließend mit einem
weichen Gummipistill verrieben, bei der Aufbereitung b wurde der Boden
2 Stunden gekocht. Alle Proben wurden vorher noch 24 Stunden geweicht.
Als Spülmethoden wurden die Verfahren von Schöne und Kopecky, als Ver-
treter der Sedimentationsanalysen der Pipettapparat von Köhn heran-
gezogen.

Die Ergebnisse dieser vergleichenden Untersuchungen lassen erkennen,
daß die beiden gewählten Vorbereitungsmethoden in ihrer Wirkung nahezu
gleich angesehen werden können; das zweistündige Kochen scheint dabei
etwas gleichmäßiger aufbereitend zu wirken. Von den beiden Spülfahr-
gestattet bei mindestens gleicher Zuverlässigkeit das Verfahren nach Kopecky
ein schnelleres Arbeiten. Zur Ermittlung der feineren Kornklassen bis zu
2 μ herunter hat sich der Pipettapparat nach Köhn gut bewährt.

In früheren Arbeiten berichteten Verf. bereits über die Zerlegung
polydisperser Gemenge mittels Spülapparates nach Harkort (Über den Schultze-
Harkortschen Schlämmapparat und die Frage seiner Verwendbarkeit in
der Bodenkunde — diese Mitt. H. 16) sowie über einige weitere Aufbereitungs-
methoden und die Dispergierung nach dem Sedimentationsverfahren nach
Köhn (Beitrag zur Praxis der Sedimentationsanalyse — diese Mitt. H. 17).

907. Tamm, O. — *Om mekanisk analys av svenska skogsjordar. En metod-
granskning.* (Über die mechanische Analyse von schwedischen Waldböden.
— *Analyse mécanique des sols forestiers en Suède.*) Meddelanden från
Statens Skogsförsöksanstalt, H. 27, Nr. 8, 1934.

Die Fragen der mechanischen Bodenanalyse und der Dispersion der
Bodenproben zur mechanischen Bodenanalyse sind in Schweden jetzt sehr
aktuell. Es gilt unter den vielen üblichen Methoden zu wählen, damit man
die für unsere Böden besten findet. Verf. gibt hier einen Bericht über die
Methode, die jetzt im Laboratorium der forstlichen Versuchsanstalt an-
gewandt wird. Beigefügt wird das Resultat einer Untersuchung über die
Dispergierung der Proben zur mechanischen Analyse.

Die mechanischen Bodenanalysen werden durch Kombination von
Siebung, Abschlammung nach Atterberg und Pipettenanalyse ausgeführt.

Die Bodenprobe wird zuerst nach Zerdrücken von vorhandenen Klümpchen durch ein 2-mm-Rundlochsieb 5 Minuten lang in einer Schüttelmaschine gesiebt. Die dabei erhaltene gröbere Fraktion wird durch zwei Rundlochsiebe mit Löchern von 20 bzw. 6 mm Durchmesser in Grobkies (20—6 mm) und Kleinkies (6—2 mm) zerlegt. Was größer als 20 mm ist, wird als Steine bezeichnet. Der Gehalt an Steinen wird am besten im Felde geschätzt.

Die Körner, die das 2-mm-Sieb passierten, werden als Feinerde bezeichnet. Davon werden 20 g zur Schlämmanalyse abgewogen, wenn der Boden viel Körner von der Größe $> 0,06$ mm enthält, sonst 15 g. Das Abgewogene wird vollständig dispergiert (Methode siehe weiter unten) und dann in einen Schlämmsylinder nach Atterberg gebracht. Durch wiederholtes Abschlämmen (Fallhöhe 10 cm, Fallzeit 50 Sekunden) wird die Probe jetzt in zwei Fraktionen geteilt. Die eine bleibt im Zylinder zurück, sie hat die Korngröße $> 0,06$ mm. Die andere ($< 0,06$ mm) ist in viel Wasser suspendiert. Die Suspension wird in einem großen Zylinder gesammelt und genau auf 1,5 l verdünnt.

Die Fraktion $> 0,06$ mm wird bei 105° getrocknet, gewogen und auf einem Doppelsieb 5 Minuten lang in der Schüttelmaschine geschüttelt und dabei in 3 Fraktionen aufgeteilt: kiesiger Sand (2—0,6 mm), gewöhnlicher Sand (0,6—0,2 mm) und Feinsand (0,2—0,06 mm).

Die Suspension im großen Zylinder wird gut durchgeschüttelt und darauf zum Sedimentieren stehen gelassen. Nach 7,5 Minuten wird eine Pipettenprobe in einer Tiefe von 100 mm herausgenommen. Der Zylinder wird darauf wieder geschüttelt und eine Pipettenprobe wird nach 60 Minuten in derselben Tiefe herausgenommen. Nach nochmaligem Umschütteln wird eine Pipettenprobe nach 4 Stunden in einer Tiefe von 50 mm herausgenommen. Durch das angegebene Verfahren werden die Menge des Tons ($< 0,002$ mm), die des feinen Schluffes (0,006—0,002 mm) und die des groben Schluffes (0,02—0,006 mm) bestimmt.

Man kann auch bequem, wenn gewünscht, die Menge der Partikel $< 1 \mu$ bestimmen, wenn man den Zylinder noch einmal schüttelt und über Nacht sedimentieren läßt. Den nächsten Tag kann man dann eine Pipettenprobe aus der der Sedimentationszeit entsprechenden Tiefe (z. B. 5,5 cm, 17 Std.) herausnehmen. Es empfiehlt sich dabei, zwei Proben zu nehmen und die zweite zur Bestimmung des durchschnittlichen Durchmessers der feinsten Partikel unter dem Ultramikroskop zu verwenden.

Um genau die Menge des Mehlsandes (0,06—0,02 mm) zu ermitteln, wird die ganze Menge suspendierter Partikel im großen Zylinder in folgender Weise bestimmt. Nach der Tonbestimmung wird die Suspension abgehebert, geschüttelt und ihr Gehalt an Bodenpartikeln mittels einer Pipettenprobe bestimmt, während der Rückstand im Zylinder getrocknet (105°) und gewogen wird. Dadurch wird, nachdem eine kleine Korrektur wegen der früher herausgenommenen Pipettenproben angebracht worden ist, die ganze Menge des Mehlsandes einfach als Differenz berechnet.

Das Dispergieren.

Verf. hat verschiedene Methoden geprüft. Als die beste für schwedische Böden wird nach dem Resultat dieser Prüfung die folgende empfohlen:

Die abgewogene Probe (20—15 g) wird auf dem Wasserbad in einem hohen Becherglas mit Wasserstoffsuperoxyd (nach Robinson 1922) behandelt,

bis der Humus oxydiert ist. Das Wasserstoffsuperoxyd wird weggekocht und 100 bis 300 ccm (die letztere Menge, wenn die Probe sehr viel von ausgefällten Eisen- und Aluminiumkolloiden enthält) einer Lösung von saurem und neutralem Ammoniumoxalat nach Tamm (1922) hinzugefügt. Die Oxalatlösung wird durch Lösen von 25 g $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$ und 12,5 g $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$ in Wasser und Verdünnung auf 1000 ccm bereitet. Die Mischung von Boden und Oxalatlösung wird dann und wann geschüttelt und über Nacht stehengelassen. Der Rückstand wird dreimal gewaschen, das feinste wird auf das Filter genommen und noch dreimal gewaschen. Das Ganze wird jetzt in eine Flasche gespült, auf etwa 300 ccm verdünnt, mit etwas Ammoniak versetzt (10 ccm konz. Ammoniak pro Liter) und über Nacht (17 Stunden) in einer Maschine rotieren gelassen. Nach dieser Behandlung ist die Probe vollständig dispergiert.

Wenn der Boden sandig ist und nicht viel Ton oder sekundär ausgefällte Kolloide enthält, kann man auf die Oxalatbehandlung verzichten. Das Resultat der Schlämmanalyse wird trotzdem richtig. Verf.

908. Kudinov, W. I. — Прибор для механического анализа почв и грунтов. (*Apparat zur mechanischen Analyse der Böden und des Untergrundes. — Apparatus for mechanical analyses of soils and subsoils.*) Изд. Всесоюзного объединения точной индустрии, стр. 6, 1931. (Herausgegeben von der „All-russischen Vereinigung der exakten Industrie“.)

909. Niskov, N. — Термоэлектрический метод учета влажности почвы. (*Die thermoelektrische Methode zur Berechnung der Bodenfeuchtigkeit. — Thermoelectrical method for determination of soil moisture.*) Ж. „Электрификация сельского хозяйства“, № 9—10, стр. 82, 1932. (Journal: „Elektrifizierung der Landwirtschaft“.)

910. Knjasjuk, K. und Podjakonov, M. — Прибор для определения водопроницаемости почвогрунтов в полевых условиях. (*Ein Apparat zur Feldbestimmung der Wasserdurchlässigkeit der Böden und des Untergrundes. — Appareil pour déterminer au champ la perméabilité des sols et sous-sols.*) Pedology, XXIX, No. 1, S. 135, Moscow 1934.

911. Edlefsen, N. E. — A new method of measuring the aqueous vapor pressure of soils. (*Eine neue Methode zur Messung des Wasserdampfdruckes im Boden. — Une nouvelle méthode de mesure de la pression de la vapeur d'eau dans le sol.*) Soil Science, vol. 38, 1, p. 29, 1934.

912. Heath, O. V. S. — A simple apparatus for measuring the compactness of soil in the field, and some results obtained in a cultivation experiment. (*Un appareil simple pour déterminer la compacité du sol au champ et quelques résultats des expériences de culture. — Eine einfache Apparatur zur Feldbestimmung der Dichte des Bodens und einige Ergebnisse einer Versuchskultur.*) Empire Journal of Experimental Agriculture, 2, 1934 (205—212).

913. Полюнов, В. В. — Определение критической глубины залегания уровня засоляющей почву грунтовой воды. (*Bestimmung der kritischen Lagerungs-*

tiefe des Niveaus der den Boden versalzenden Grundwasser. — Détermination de la profondeur critique du niveau de l'eau salant le sol.) Изв. Госуд. научно-мелиоративного инста, сектор гидротехнических сооружений, 22, Ленинград, 1930. (Mitt. d. Staatl. wiss. Meliorationsinst., hydrotechn. Abt.)

914. Tamm, O. — *Über die Oxalmethode in der chemischen Bodenanalyse. (La méthode à l'oxalate dans l'analyse chimique du sol. — Oxalate methode in the chemical soil analysis.)* Meddelanden från Statens skogsforsöksanstalt, H. 27, Nr. 1, Stockholm 1934.

Die Oxalmethode hat sich als sehr geeignet zur Bestimmung des Gehaltes an ausgefällten, anorganischen Kolloiden, besonders in tonarmen Böden, erwiesen. Es mag hier hervorgehoben werden, daß auch die kleinen Mengen ausgefällter Titan- und Manganverbindungen mit der Oxalmethode bestimmt werden können.

915. Wartenberg, H. — *Eine neue Form der Wasserstoffelektrode. (Une nouvelle électrode à hydrogène. — A new form of hydrogen electrode.)* Zeitschr. für Pflanzenernährung, Düng. u. Bodenkde., A, 34. Bd., H. 5/6, S. 271. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Bei dieser Elektrode ist die Berührungsfläche zwischen Platin und Boden auf ein Minimum beschränkt.

916. Wieler, A. — *Beitrag zur Kenntnis der Comberschen Probe. (Contribution to the knowledge of Combers' method. — Contribution à la connaissance de la méthode de Comber.)* Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A, 35. Bd., H. 5/6, S. 358, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die Combersche Probe zeigt die im Boden vorhandenen Ferrisalze und das durch die Einwirkung der Säure aus den organischen Substanzen des Bodens freigemachte Eisen an. Durch sukzessive Anwendung einer wässrigen und alkoholischen Lösung von Rhodankalium kann man das Eisen der beiden verschiedenen Herkünfte trennen.

917. Marel, H. W. van der. — *Studies on the colorimetric determination of potassium. (Etudes sur la détermination colorimétrique du potassium. — Studien zur kolorimetrischen Kalibestimmung.)* Landbouwk. Tidschr., 46, 1934 (582—593).

918. Vasiliadis, Ch. — *Verdrängungsmethode des adsorbierten Natriums aus dem Bodenkomplex mit Hilfe von Wasserdampf. (Déplacement du sodium absorbé du complexe du sol au moyen de la vapeur de l'eau. — Removal of absorbed sodium from the soil by water vapour.)* Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A, 35. Bd., H. 5/6, S. 257. Verlag Chemie, Berlin 1934.

919. Maschhaupt, J. G. und ten Have, J. — *Die Bestimmung des Kalkzustandes oder Sättigungsgrades toniger Böden. (Détermination de l'état calcique ou du degré de saturation des sols argileux. — Determination of lime condition or degree of saturation in clayey soils.)* Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düng. u. Bodenkde., A, 35. Bd., H. 3/4, S. 146, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die Methode von Hutchinson zur Bestimmung des Kalkzustandes toniger Böden. — Bedenken gegen diese Methode und gegen die Berechnung der Kalkzustandszahl. — Die Bestimmung des Sättigungsgrades V des Bodens. — Gefäßversuche mit CaCO_3 und mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ zur Feststellung des Zustandes der natürlichen Sättigung bei einem Dollarttonboden. — Weitere Vorversuche im Laboratorium. — Die Bestimmung von T—S. — Die Bestimmung von S. — Die Genauigkeit der V-Bestimmung. — Einige bis jetzt bei der Ausführung der V-Bestimmungen gemachte Erfahrungen. — Senkung des T-Wertes bei fortschreitender Auslaugung des Bodens. — Abnahme des CaO-Gehaltes des „Ton-Humus“ bei Senkung des Gehaltes des Tonbodens an kohlensaurem Kalk. — Senkung des T-Wertes bei Extraktion von zwei Dollarttonböden mit CO_2 -haltigem Wasser. Analytische Fehler als mögliche Ursache der Erscheinung der abnehmenden T-Werte. Schwierigkeiten bei der Karbonatbestimmung in Böden. — Die Karbonatbestimmung im Boden mit Essigsäure und mit Salzsäure. — Die Unwirksamkeit der CaCO_3 -Reste in ungesättigten Böden. — Anwendung der CaCO_3 -Methode zur Bestimmung des Sättigungsgrades V bei der Untersuchung des Bodens zweier Kalkdüngungsversuchsfelder. Die anderen adsorptiv gebundenen Basen im Boden.

920. Vasiliev, A. M. and Hendel, R. G. — *Combined rapid method for the determination of calcium and magnesium.* (Eine kombinierte Schnellmethode zur Bestimmung von Kalzium und Magnesium. — Une méthode combinée rapide pour déterminer le calcium et le magnesium.) Zavodskaya Lab., No. 5, 1933 (12—14).

Ca and Mg are precipitated successively by NH_4 -oxalate and Na-phosphate, the mixed precipitates washed, dissolved in H_2SO_4 and PO_4''' titrated with NaOH to methyl orange endpoint. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ is titrated with KMnO_4 in acid solution.

921. Fieger, E. A., Gray, J. and Read, J. F. — *Determination of base exchange in soils with copper nitrate.* (Bestimmung des Basenaustausches in Böden mittels Kupfernitrat. — Détermination de l'échange des bases dans les sols au moyen du nitrate du cuivre.) Ind. Eng. Chem., 6, 1934 (281—282).

922. Joffe, J. S. and Kardos, L. T. — *A note on the determination of titanium in soils.* (Bestimmung des Titans im Boden. — Détermination du titane dans le sol.) Soil Science, vol. 38, 3, 241, 1934.

923. Emmert, E. M. — *A rapid method for the determination of total nitrogen in soil.* (Schnellmethode zur Bestimmung des Gesamtstickstoffgehaltes im Boden. — Méthode rapide de détermination de l'azote total dans le sol.) Soil Science, vol. 38, 2, 139, 1934.

In previous papers (1, 2) a method was described for determining total nitrogen by oxidizing with sodium chlorate and sulfuric acid, distilling and determining nitric acid in the distillate by the phenoldisulfonic-acid method. This procedure, though more rapid than the standard Kjeldahl method, requires considerable time and equipment, and the technique is rather exacting. Recent work has shown that by regulating conditions properly, distillation can be dispensed with. The nitrogen in the soil was oxidized

to nitrate at 100° C. in acid solution, and the solution with an excess of chlorate present was neutralized with sodium hydroxide. The precipitated hydroxides and silica were filtered off and an aliquot of the filtrate was treated with fuming sulfuric acid to decompose and expell the excess chloric acid and to make the action of the phenoldisulfonic acid more effective by causing a high acid concentration. The phenoldisulfonic acid was then added and total nitrogen calculated from the nitrate nitrogen found. S. Sc.

924. Volk, N. J. and Truog, E. — *A rapid chemical method for determining the readily available potash of soils.* (*Méthode chimique rapide pour déterminer la potasse du sol facile à assimiler.* — *Schnelle chemische Methode zur Bestimmung leicht assimilierbaren Kalis.*) Journ. Amer. Soc. Agron., 26, 1934 (537—546).

925. Groetzner, E. — *Untersuchungen über die Bestimmung des pflanzenaufnehmbaren Kaliums.* (*Recherches sur la détermination du potassium assimilable.* — *Researches on assimilable potassium.*) Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düng. u. Bodenkde., A, 35. Bd., H. 5/6, S. 269, Verlag Chemie, Berlin 1934.

25 nach der Gefäßmethode von E. A. Mitscherlich auf ihren pflanzenaufnehmbaren Kaligehalt untersuchte ostpreußische Böden wurden der einmaligen Austauschmessung gegen 0,1 n. Natriumchloridlösung zwecks Feststellung ihres austauschbaren Kaliumgehalts unterworfen. Beziehungen zwischen den auf beide Arten gefundenen Kalimengen waren nicht festzustellen. — Auch die Ergebnisse der wiederholten Austauschmessung gaben mit denen des Gefäßversuchs und der Keimpflanzenmethode keine Übereinstimmung. Die Übereinstimmung der Resultate des Gefäßversuchs und der Keimpflanzenmethode war befriedigend. Von einem Kalidüngungsversuch zu Kartoffeln wurden von Mai bis Oktober monatlich Bodenproben entnommen, welche vermittels der Keimpflanzenmethode, der einmaligen Austauschmessung und zum Teil der Methode von Dirks und Scheffer untersucht wurden.

Das Feldversuchsergebnis war bezüglich der Kalibedürftigkeit des Bodens zweifelhaft.

Die Keimpflanzenmethode gab mit den Ergebnissen der ungedüngten Teilstücke Kalimangel an, zeigte aber eine fast quantitative Wiedergabe der einzelnen Kalidüngerstufen an.

Die Ergebnisse der Austauschmessung lagen auf fast gleicher Höhe wie die der Keimpflanzenmethode.

926. Pfeilsticker, K. — *Die Bestimmung der jährlich verfügbaren Menge an Kalium und anderen Nährstoffen im Boden.* (*Determination of potassium and other nutrient substances in the soil.* — *Détermination de la potasse et d'autres éléments nutritifs dans le sol.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., A, 35. Bd., H. 1/2, S. 53, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Die Methode sucht die wesentlichen, auf den Adsorptionskomplex einwirkenden Faktoren in der natürlichen Bodenlösung nachzuahmen und die Geschwindigkeit der Nährstoffaufnahme und -nachlieferung zu erfassen. Sie besteht in einer wiederholten Ausschüttelung des Bodens unter Zugabe

von zwei Zusatzlösungen. Diese beiden Lösungen geben den Einfluß wieder, den die Bodenlösung mit ihrem Gehalt an den beiden Gegenspielern Kalzium und organischer Substanz sowie mit ihren H-Ionen während einer Vegetationsperiode auf den Adsorptionskomplex des Bodens ausübt.

Die K-, Mg-, P-Analyse in den so gewonnenen Auszügen wird kurz beschrieben, wobei die Fällung kleinster K-Mengen als K-Co-Nitrit eingehender behandelt wird.

927. Němec, A. und Pohl, H. — *Beiträge zur Bestimmung der pflanzenzugänglichen Bodenphosphorsäure nach Dirks.* (*Contribution to the determination of assimilable phosphoric acid after Dirks.* — *Contribution à la détermination de l'acide phosphorique assimilable d'après Dirks.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 35. Bd., H. 3/4, S. 201, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Verff. prüften die Methode Dirks-Scheffer und gaben eine Anzahl Verbesserungen an: In den Ausschüttelungen von humusreichen Böden wird die organische Substanz durch KMnO_4 zerstört. Die Testlösungen werden durch haltbare Lösungen gleicher Farbtiefe ersetzt. Der Testbereich wird nach oben erweitert. Der Zusatz von SnCl_2 wird herabgesetzt, wodurch die zu kolorimetrierenden Lösungen haltbarer werden. K.

928. Schober, K. — *Untersuchungen über das Amalgamverfahren nach Herzner als Methode zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens.* (*Recherches sur la méthode à l'amalgame de Herzner pour déterminer le besoin en engrais du sol.* — *Researches on Herzner's amalgam method for determining manure requirement of the soil.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 34. Bd., H. 5/6, S. 360, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Mit Hilfe des Amalgamverfahrens ist es möglich, die Summe des wasserlöslichen und adsorptiv gebundenen Kalis im Boden auf einfache, rasche und exakte Art zu ermitteln, und es stimmt dieses mit dem nach den Methoden Vagelers und v. Wrangells festgestellten sehr gut überein. — Eine Trennung in wasserlösliche und sorbierte Nährstoffe ist mit dem Amalgamverfahren nicht möglich. — Die Bestimmung des S-Wertes des Bodens gestattet das Amalgamverfahren in der jetzigen Versuchsanordnung nicht. — Die Phosphorsäure, welche das Amalgamverfahren ermittelt, stimmt nur mit der nach der Methode v. Wrangell überein; auch diese Übereinstimmung trifft nur dann zu, wenn der Boden bis zur völligen Erschöpfung des PO_4''' extrahiert wird.

929. Niklas, H. und Miller, M. — *Wie können bei landwirtschaftlichen Feldversuchen störende Bodenungleichheiten auf mathematischem Wege festgestellt und ausgeglichen werden?* (*Mathematical determination and elimination of soil variations disturbing field experiments.* — *Détermination et élimination mathématique des différences du sol troublant les expériences au champ.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 35. Bd., H. 5/6, S. 328. Verlag Chemie, Berlin 1934.

Auf Grund der Theorie der ausgleichenden Ebene wird ein Ausgleichsverfahren zur Ausschaltung der Ungleichheit des Bodens bei schachbrettförmiger Anordnung der Parzellen entwickelt. Vermöge dieses Verfahrens

kann die durchschnittliche Zu- oder Abnahme des Ertrages von Teilstück zu Teilstück zahlenmäßig festgestellt werden. An Hand eines praktischen Beispielles wird das Verfahren vollständig durchgeführt.

930. Niklas, H. und Miller, M. — *Die Ausschaltung der Ungleichheit des Bodens bei Feldversuchen nach dem Trend-Verfahren. (Elimination des hétérogénéités du sol dans les expériences au champ d'après la méthode „Trend“. — Elimination of soil variations in field experiments by the „Trend“-method.)* Landwirtschaftliche Jahrbücher, 80. Bd., H. 3, S. 453. Verlag Paul Parey, Berlin 1934.

931. Joret, G., Malterre, H. et Melle Cazaban, M. — *L'appréciation des besoins en chaux des sols de limon, d'après leur état de saturation et bases échangeables. (Bestimmung des Kalkbedürfnisses von Lehmböden auf Grund ihres Sättigungsgrades und der austauschbaren Basen. — Determination of lime requirement of loamy soils, considering their degree of saturation and exchangeable bases.)* Annales Agronomiques (Nelle série), 1934, IV, 464—480.

Etudiant des sols de limon, les auteurs ont procédé aux déterminations de l'état de saturation, des besoins en chaux d'après S et T, des valeurs de T; ils donnent les méthodes suivies ainsi que les résultats pratiques obtenus dans leurs essais.

J. Du

932. Niklas, H. und Miller, M. — *Untersuchungen über Fehlertheorie unter Verwendung der Aspergillus- und Keimpflanzenmethode bezüglich der Kalidüngebedürftigkeit. (Recherches sur la théorie des erreurs dans la méthode à l'aspergillus et de germination pour déterminer le besoin en potasse. — Researches on the theory of errors using the aspergillus- and plant seedling methods for determining potassium requirement.)* Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 35. Bd., H. 1/2, S. 46, Verlag Chemie, Berlin 1934.

933. Smith, A. M. and Dryburgh, A. — *The examination of soils by means of Aspergillus niger. (Die Bodenuntersuchung mit Aspergillus niger. — Recherche sur le sol au moyen de l'aspergillus niger.)* Journal of the Society of Chemical Industry, 53 (250 T—254 T).

An examination has been made of certain factors which affect the development of *A. niger* in soil investigations. It is shown that considerable latitude is permissible in the concentration of inoculum employed, without sacrifice of accuracy; that ammonium nitrate or sulphate is better than ammonium citrate as a source of nitrogen; and that due attention must be given to the area of cross-section of the vessels employed. — A study has been made of the variability of the results from seven soils and three strains of the organism. It is shown that in the estimation of potassium, strain exerts a specific effect and that there is a significant interaction between soil and strain. — A few results have been given to show that normal dressings of lime to a soil are unlikely to affect the development of the organism. — A comparison of the Mitscherlich and *Aspergillus* results for forty soils has been made. The correlation coefficient is high (0.77) in the case of the phosphate figures and lower but quite significant (0.40) in the case of the potassium figures. —

The general relationship between the *Aspergillus* and other methods is discussed and attention drawn to the necessity for testing the reliability of laboratory methods by field experiment.

934. Osugi, S. and Nisigaki, N. — *Report on a micro-analytical method for ammonia, and the formation of ammonia in the paddy-field soil.* (*Eine mikroanalytische Methode zur Bestimmung von Ammoniak und die Bildung von Ammoniak in Reisfeldböden.* — *Une méthode microanalytique pour la détermination de l'ammoniac et formation de l'ammoniac dans les sols de rizières.*) Journ. of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. VIII, No. 2, p. 167, Tokyo 1934.

Toerell's micro-analytical method for ammonia in blood (Biochem. Zeitschr., 248, 246, 1932) was applied to soil extracts, and the formation of ammonia in paddy-field soils was followed. — The change of $\text{NH}_3\text{—N}$ of ammonium sulphate, fish cake, soy-bean cake, fresh and ripened compost straw in the soil, was determined for thirteen weeks and it was found: a) A large quantity of $\text{NH}_3\text{—N}$ was found at an early period in all cases; it decreased rapidly with time, and after six weeks, it became practically constant at 1—2 mg. $\text{NH}_3\text{—N}$; b) the presence of various kinds of organic matter had no marked influence on the $\text{NH}_3\text{—N}$ from ammonium sulfate; c) the decomposition of soybean cake and fish cake was rather slow.

935. Jung, E. — *Beitrag zur Bestimmung des anorganischen Kolloidkomplexes von Böden der Sauerhumusverwitterungszone.* (*Determination of the inorganic colloid complexe of the soils of the zone of acid humus decomposition.* — *Détermination du complexe colloïdal inorganique de sols de la zone de décomposition acide de l'humus.*) Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkunde, A, 35. Bd., H. 1/2, S. 37, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Es werden Untersuchungen durchgeführt, um die amorphen wasserhaltigen, anorganischen Kolloidsubstanzen von Verwitterungsböden der humiden Zone mit Hilfe von fast neutralen Weinsäurepufferlösungen zu bestimmen. Es sind mittels der hierbei entwickelten Methodik einige Analysen von Waldböden durchgeführt worden. Hierbei unterschieden sich Braunerde- und Podsoltyt hinsichtlich ihres Gehaltes an anorganischen Kolloidsubstanzen.

936. Tamm, O. — *En snabbmethod för mineralogisk jordartsgranskning.* (*Eine Schnellmethode für mineralogische Bodenuntersuchung.* — *Une méthode rapide pour la recherche minéralogique sur un sol.* — *Rapid method for mineralogical soil research.*) Svenska Skogsvårdsföreningens Tidskrift, H. I—II, S. 231, Stockholm 1934.

Seit langem hat man die gesteinsbildenden Mineralien nach dem spezifischen Gewicht mit Hilfe von schweren Lösungen (z. B. Thoulets Lösung und anderen) getrennt. Auch in der Bodenkunde ist diese Methode zur Anwendung gekommen (siehe Steinriede, 1931). In Schweden sind die Waldböden zum großen Teil aus Moränen und sandigen Ablagerungen gebildet, die hauptsächlich aus den fast unverwitterten Mineralien verschiedener archaischer Gesteine bestehen. Diese Mineralien lassen sich mittels einer Lösung vom spezifischen Gewicht 2,680 in zwei Gruppen trennen, von denen

die schwerste hauptsächlich aus wertvollen, ziemlich leicht verwitternden Mineralien: kalkreichen Plagioklasen, Hornblenden und Augiten zusammengesetzt ist, während die andere hauptsächlich aus den schwer oder gar nicht verwitternden Mineralien Kalifeldspat, natronreichem Plagioklas und Quarz besteht. Die tafeligen Glimmermineralien lassen sich leider auf diese Weise nicht trennen, was auch für sehr kleine Mineralkörner überhaupt gilt. Auch die größeren Körner sind ungeeignet zur Trennung, weil sie nicht einheitlich sind.

Um zu einer anwendbaren Methode zu gelangen, geht Verf. in folgender Weise vor. Die Bodenprobe wird zuerst von Kolloiden befreit. Das kann in derselben Weise ausgeführt werden, wie bei Vorbereitung einer Bodenprobe zur mechanischen Analyse. Auch ist eine Digerierung mit einer Lösung von saurem und neutralem Ammoniumoxalat (nach Tamm 1922) und nachherige Behandlung mit 30 prozentigem Wasserstoffsuperoxyd sehr geeignet. Die Körnchen von der Größe 0,6—0,2 mm werden zur Untersuchung gewählt. Sie werden in folgender Weise von tafeligen Körnern (Glimmer) befreit: 1 g wird auf eine glatte, schräge Metallplatte ausgebreitet. Bei leichtem Stoßen von unten rollen die meisten Körnchen weg und werden gesammelt. Die tafeligen Mineralien bleiben dagegen zurück. Durch Wiederholung der Trennung gewinnt man ohne Mühe jene fast rein. Es zeigt sich, daß sie im allgemeinen eine sehr geringe, quantitative Rolle in der Kornfraktion 0,6—0,2 mm spielen. Der von tafeligen Mineralien befreite Rest wird mit 30 ccm Thouletscher Lösung, spezifisches Gewicht 2,680, in einem geeigneten Scheidetrichter getrennt. Dabei kann man mittels wiederholten Schwenkens und nachheriger Sedimentierungen die zwei Fraktionen von verschiedener Schwere genügend rein gewinnen. Der Prozentgehalt an in dieser Weise erhaltenen, schwereren Mineralien wird um den Prozentgehalt an tafeligen Mineralien vermehrt, und die so erhaltene Summe wird Basenmineralindex genannt.

Der Basenmineralindex läßt sich mit ziemlich großer Genauigkeit feststellen: der mittlere Fehler einer einzelnen Bestimmung ist 5—6 %. Verwitterte Bodenschichten (z. B. A-Horizonte der Podsolprofile) haben kleine Indizes, unverwitterte (die B- und C-Horizonte) dagegen hohe. Die Bestimmung des Basenmineralindex ist somit eine Methode, die teils ein Mittel gibt, den Verwitterungsgrad einer Bodenschicht zu erkennen, teils eine Möglichkeit gewährt, in gewisser Hinsicht die mineralogische Stärke des Bodens zu beurteilen. Am besten bestimmt man den Basenmineralindex in Verbindung mit einer mechanischen Analyse, die den Gehalt an Ton, Schluff usw. angibt.

In Verbindung mit der mechanischen Analyse bietet die Bestimmung des Basenmineralindex einer Moräne oder Sandablagerung ein Hilfsmittel, ihre Eigenschaften vom waldbirtschaftlichen Standpunkt aus zu beurteilen. Dies ist in Schweden um so wertvoller, weil das Inlandeis hier immer verschiedene Gesteine miteinander gemischt und so daraus das mineralogische Ursprungsmaterial der Böden geschaffen hat. Wegen dieser Entstehungsweise der Böden geben auch die geologischen Karten in Schweden nur in sehr begrenztem Umfang Auskunft über die mineralogische Zusammensetzung der Waldböden.

Verf.

937. Tokuoka, M. und Růžicka, J. — *Polarographische Untersuchung über die Humussäure, Hymatomelansäure und Torf mittels der tropfenden Quecksilberkathode. (Recherches polarographiques sur l'acide humique et la tourbe au moyen de la cathode à goutte de mercure. — Polarographic researches on humic acid, hymatomelanic acid and peat with the dropping mercury cathode.)* Zeitschr. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., A, 35. Bd., H. 1/2, S. 79, Verlag Chemie, Berlin 1934.

Polarographisch wurde nachgewiesen, daß sich von den Huminsäuren die Humussäure an der tropfenden Quecksilberkathode nicht reduziert, daß aber die Hymatomelansäure bei etwa — 1,4 v. aus alkalischer Lösung reduziert wird. — Von der Furalreduktion, die bei ungefähr demselben Potentiale vor sich geht, unterscheidet sich die Hymatomelansäurereduktion dadurch, daß sie bloß eine Welle, dagegen das Fural zwei Wellen in Lösungen von Kationen der alkalischen Erden hervorruft. — Der Furan-kern hat sich als nicht reduzierbar erwiesen. — Aus dem polarographischen Charakter der Hymatomelansäure geht hervor, daß ihre reduktionsfähige Gruppe nicht eine aldehydische ist, sondern eine konjugierte, nicht im Furan-kern enthaltene ungesättigte Bindung oder eine konjugierte ketonische Gruppe ist. — Es wurde polarographisch nachgeprüft, daß durch Salzsäurehydrolyse der Humussäure langsam die Hymatomelansäure entsteht. — Ferner wurde eine Methode ausgearbeitet, die den relativen Gehalt des Torfes an Hymatomelansäure polarographisch zu bestimmen erlaubt.

Verf.

938. Gortikov, V. M. and Skorik, I. L. — *Автоматический аппарат для определения скорости фильтрации. (Automatic device for determining the rate of filtration. — Appareil automatique pour déterminer la vitesse de la filtration.)* Pedology, XXIX, No. 1, p. 128, Moscow 1934.

The device for the automatic registration of the rate of filtration proposed by us consists of Ostwald's periodically emptying vessel ("Tantalus beaker", on the soxhlet extraction principle) with an arrangement which registers the times of emptying on photopaper, moved by clock-work. An apparatus for measuring the electro-conductivity of the filtrate may be added.

The automatic device suggested provides a means of obtaining a continuous picture of the filtration process over a very great period of time (24 hours and more) and is especially convenient for studying the changes in precipitates without mechanical disturbances.

939. Blair, A. W. — *Rapid soil tests. (Schnelle Bodenbeurteilungen. — Appréciation rapide des sols.)* N. J. Agric., 15, 1933 (2, 3).

Siehe auch (see — voir) Nr. 721.

Soil mapping

Bodenkartierung — Cartographie agronomique

940. Wolff, W., v. Bülow, K. und Görz, G. — *Neue bodenkundliche Gesichtspunkte bei der Kartierungstätigkeit der Preußischen Geologischen Landesanstalt. (Nouveaux points de vue pédologiques dans l'établissement des cartes par l'Institut géologique de Prusse. — New pedological point of views in the cartography of the Preussische Geologische Landesanstalt.)* Jahrb. d. Preuß. Geol. Landesanstalt, 1933, S. 261.

941. Shaw, C. F. — *An informative legend for soil maps.* (Erläuterung zu Bodenkarten. — *Légende des cartes de sols.*) Amer. Soil Sur. Bull., 15, 1934 (7—9).
942. Ekström, G. — *Agrogeologiska Undersökningar vid Svalöv.* (Agrogeologische Untersuchungen bei Svalöv. — *Recherches agrogéologiques à Svalöv.* — *Agrogeological researches at Svalöv.*) Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, Nr. 380, mit 4 Karten u. zahlr. Tab.; Arsbook, 27, 1933, Nr. 5, Stockholm 1934.
- Die folgenden Kapitel werden behandelt: Bodenarteneinteilung nach der mechanischen Zusammensetzung und angewandte Laboratoriumsmethoden. — Die Arbeit im Felde und die Karten. — Die Geologie des Svalövgbietes. — Klima und Boden. — Die Bodenarten von landwirtschaftlichem Gesichtspunkt aus. — Die Hydrologie des Svalövgbietes.
943. Stephans, C. G. — *Notes on a soil map of Tasmania.* (Carte du sol de la Tasmanie. — *Eine Bodenkarte Tasmaniens.*) Australia, J. Coun. Sci. Ind. Res., 7, 1934 (107—109).

Classification of soils — Bodeneinteilung Classification des sols

944. Krishnamurthy, D. V. G. — *Moisture equivalent as an aid to the textural classification of soils.* (L'équivalent humidité moyen pour la classification texturale des sols. — *Das Feuchtigkeitsäquivalent als Mittel zur strukturellen Einteilung der Böden.*) Poona Agric. College Magazine, 25, 1934 (149—153).
945. Anderson, M. S. and Byers, H. G. — *The carbon-nitrogen ratio in relation to soil classification.* (Das Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis und die Bodeneinteilung. — *Le rapport C: N et la classification des sols.*) Soil Science, vol. 38, 2, 121, 1934.
- A study is made of the available data on the carbon-nitrogen ratio of soils with reference to their classification in the great soil groups. In each group the ratio decreases with depth, though this decrease in neither uniform nor absolutely general. The mean nitrogen content of the surface soils of the great soil groups is also given. — The variations of the carbon-nitrogen ratio are so wide as to make the determination of nitrogen wholly useless as means of estimation of either carbon or organic matter. — The data indicate a wide variation in the ratio between the great groups and also a highly variable ratio in different soils within each group. The most constant ratio is found in the chernozem group. It is more variable in the prairie group and becomes erratic in the other groups. — The possible and probable factors which determine the magnitude of the ratio are discussed, and the conclusion is reached that the results indicate an essential difference in the organic matter of the different groups. The need of study of this relation, particularly with reference to definite soil series and their colloids, is indicated and cooperation is asked.
- S. Sc.

946. Pallmann, H. — *Die Bodentypen der Schweiz. (Soil types of Switzerland. — Types de sols de la Suisse.)* Mitteil. Lebensmittelunters., 24, 8 (1933).
947. Bruce, O. C. and Metzger, J. E. — *The soils of Maryland: productivity classification. (Les sols de Maryland: classification d'après productivité. — Die Böden Marylands: Einteilung auf Grund der Produktion.)* Maryland Sta. Bull., 351, 1933 (28).
948. Shaw, C. F. — *The Storie index method of soil evaluation. (Stories Bodenbewertungsmethode. — Méthode d'évaluation du sol par Storie.)* Amer. Soil. Sur. Bull., 15, 1934 (10—11).

Regional soil science — Regionale Bodenkunde — Géographie pédologique régionale

949. Fox, C. S. — *Laterite and laterite soils. (Latérite et sols latéritiques. — Laterit und Lateritböden.)* Indian Forester, 59, 1933 (630—635).
950. Gaudenzi, N. — *Contributo alla conoscenza delle terre rosse emiliane. (Contribution à la connaissance de la terra rossa d'Emilie. — Contribution to the knowledge of terra rossa of Emilie. — Beitrag zur Kenntnis der Terra Rossa von Emilie.)* Annali della R. Stazione sperimentale agraria di Modena, N. S. vol. III, Anni 1932—1933, Modena 1934.

Precisamente il Reifenberg dice:

Die Mediterran-Roterden entstehen auf Kalkgestein unter den Bedingungen des typischen Mittelmeerklimas. Im Vergleich zu ihrem Ursprungsgestein, dem Kalk, hat in ihnen eine starke Anreicherung der Sesquioxide und der Kieselsäure stattgefunden. Im Vergleich zu humiden Bodenarten ist ihr Gehalt an Salzen der Alkalien und Erdalkalien ein verhältnismäßig hoher, Eisenreichtum in Verbindung mit Humusmangel verleiht der Mediterran-Roterde ihre oft leuchtend roten Farben. Es sind zumeist Böden alkalischer Reaktion und lehmigen Gefüges; sie können Kalk- und Eisenkonkretionen führen.

Come è noto per minerale autigeno si intende il minerale formatosi nello stesso posto nel quale si trova e cioè insieme alla roccia della quale fa parte; per minerale allotigeno, il minerale che esisteva già prima della roccia di cui fa parte, prendendo parte alla costituzione di altra roccia.

Come è noto le rocce, per la loro origine si dividono in eruttive e sedimentarie. Le prime hanno un'origine endogena (interna) cioè risultano dalla consolidazione in seguito a raffreddamento di masse fluide ad altissima temperatura provenienti da regioni più o meno profonde della terra. Le rocce sedimentarie invece devono la loro origine a fenomeni prettamente esogeni (esterni) quali gli agenti atmosferici (ossigeno, acido carbonico, acqua).

Come è noto per azione metamorfica si intende quel complesso di azioni, talora meccaniche, talora chimiche, talora termiche che inducono nelle rocce trasformazioni profonde sia nella composizione mineralogica come nella struttura.

Come è noto esistono in natura sostanze dette colloidi. I colloidi sono dei sistemi composti di due sostanze indipendenti separabili con mezzi fisici: una di queste, il colloide vero e proprio, è dispersa allo stato di estrema suddivisione entro l'altra detta mezzo di dispersione (in generale l'acqua).

In questo caso dicesi il colloide è allo stato di „sol“. Un tale stato è in generale molto instabile: il colloide tende ad aggrupparsi in grumi, fiocchi o coaguli (cioè flocula, coagula) e bastano variazioni minime per provocare la coagulazione: l'aggiunta di piccole tracce di un elettrolito (sale, acido, base), l'azione della corrente, l'ebollizione, il congelamento, l'evaporazione sono tutte cause di coagulazione.

In questi casi però la coagulazione può essere impedita dalla presenza di una terza sostanza pure colloidale detta „colloide protettore“.

A pagina 27 dell'opera citata:

Die humiden Verhältnisse in der Winterzeit in Verbindung mit verhältnismäßig hohen Temperaturen, gestatten eine energische Hydrolyse der im Kalkgestein verteilten Sesquioxide und der Kieselsäure; ferner bedingen sie die Auswaschung des Kalkes.

Come è noto la più moderna classificazione dei terreni è basata sul punto di vista geologico-climatico.

Senza entrare in particolare, voglio accennare al concetto informatore di essa, dovuto al Ramann, il quale distingue tre diversi tipi di terreno corrispondenti a tre regioni:

1. Regione delle terre grigie o podsol dei russi, Bleicherde dei tedeschi, caratteristiche delle regioni nordiche umide e fredde: abbondano di humus acido (cioè gli acidi umici non sono saturati), sono scarse in ferro e colloidali argillosi dato il forte dilavamento cui sono soggette.

2. Regione delle terre brune, diffuse nell'Europa centrale e nell'Italia settentrionale: sono mediocrementemente ricche in humus saturo, in ferro, calcio.

3. Regione delle terre rosse diffuse nella zona mediterranea, caratteristiche per la scarsità di humus e per la presenza di grande quantità di ossido ferrico.

Un altro tipo di terreni è quello di tipo arido: sono terreni sabbiosi, spesso interamente privi di humus, ricchi di sali minerali: fra questi abbiamo le terre nere o cernosem ricche invece di humus e di sostanze minerali fertilissime, caratteristiche dell'Europa sud orientale.

Le levigazioni da noi riportate sono state eseguite col metodo di Atterberg e ci danno sei frazioni aventi i diametri e la denominazione seguente:

1. Sabbia grossa — corrisponde alle particelle di diametro compreso tra mm. 1 e 0,333.
2. Sabbia mezzana — da mm. 0,333 a 60 micron.
3. Sabbia fine... — da 60 a 20 micron
4. Argilla fine... — da 20 a 6 „
5. Argilla finissima — da 6 a 2 „
6. Argilla colloidale inferiore a 2 „

Notiamo che abbiamo usato il termine a. „lla unicamente per brevità, poichè più esattamente le dette particelle si dovrebbero denominare materiale argilloide od argilliforme.

Come è noto si distinguono:

1. La sostanza organica cioè i residui organici presenti nel terreno più o meno trasformati, in tutta la scala dalla cellulosa all'humus.

2. La sostanza umica od humus costituita dagli acidi umici e dall'umina, contiene: carbonio, idrogeno, ossigeno ed azoto con un contenuto medio in carbonio, del 50 % secondo alcuni autori, del 58 % secondo altri.

3. Il carbonio organico, cioè il carbonio presente o in forma di humus o di sostanza organica. Aut.

951. Bjørlikke, K. — *Les sols de Norvège. (The soils of Norway. — Die Böden Norwegens.)* Revue générale des Sciences pures et appliquées, 1934, XLV, p. 99.

952. Valin, J. — *Contribution à l'étude de la nature des sols marocains. (Contribution to the study of the nature of marocane soils. — Beitrag zum Studium marokkanischer Böden.)* La terre marocaine illustrée, 1934, 8 pp.

953. Nikitin, V. V. — *Soils from the Trans Ural Forest-steppe zone and a general description of its natural conditions. (Les sols du Trans-Ourale et description générale de leur condition naturelle. — Die Böden der transuralischen Waldsteppenzone und eine allgemeine Beschreibung ihres natürlichen Zustandes.)* Trav. Inst. Res. Biol. Perm., 5, 1933 (1—222), (English 222—227).

954. Spinner, H. — *Der nordöstliche Hochjura von Neuchâtel. (The north eastern Jura Mountains of Neuchâtel. — Le jura du Nord-est près de Neuchâtel.)* Beitr. Geobot. Landesaufn. d. Schweiz, 17, 1932.

955. Fieger, E. A. and Sturgis, M. B. — *Profile studies of the coastal prairie soils of Louisiana. I. Exchange and solution properties. (Profilstudien der Küstenprärieböden Louisianas. I. — Etudes sur les profils des sols des prairies des côtes de la Louisiane.)* Soil Science, 38, 4, p. 267, 1934.

A study was made of the exchangeable bases in eight soil profiles of the Coastal Prairie Area of Louisiana. It included the evaluation of replaceable bases, base exchange capacity, H-ion concentration, total soluble salts, and soluble alkali. The soils were selected purposely for studying the effect of irrigating waters upon their chemical properties and changes of their physical state; two of the profiles were taken from virgin fields, two from fields which had been irrigated with deep well water, and the remainder from fields that had been irrigated at some previous time with saline water. — The irrigation of the soil caused an increase in the total exchange capacity and an increase in alkalinity. This may be due to the hydrolytic action of water itself, alone or in combination with monovalent basic ions. It appears that the hydrolytic effect is accentuated by the reducing conditions and lowered carbon dioxide production which follow from flooding and irrigation. — The use of saline irrigating water resulted in the greatest increase in the amount of replaceable sodium in the exchange complex, whereas deep well water caused the smallest increase, but in all cases flooding or irrigation caused an increase in comparison with non-flooded soils. The soluble alkali content was low, and in the case of the non-flooded soils no free alkali was present. In accordance with the work of others, it was found that there is no well-defined relationship between the amount of the proportion of ex-

changeable sodium and the impermeability of the soil to water. Excessive accumulations of soluble carbonate (black alkali) and other soluble salts account for the fact that some of the mounds in rice fields are bare. — The study of typical profiles has shown degradation extending from the A horizon well into the B horizon; the degraded material appears as a coating and is also concentrated in pockets, tongues, or stringers. This degraded material has resulted from the effect of the replacement of other ions in the exchange complex by sodium and also from the effects of reduction and hydrolysis on the mineral decomposition. S. Sc.

956. Mauritius Sugarcane Research Station. — *Chemical properties of Mauritius soils.* (*Propriétés chimiques des sols de Maurice.* — *Chemische Eigenschaften von Böden von Mauritius.*) Mauritius Sugarcane Res. Sta. 4th Ann. Rept. for 1933.

957. Grange, L. I. — *Ironstone soils of North Auckland.* (*Eisenstein in Böden Nord-Aucklands.* — *Minerais de fer dans l'Auckland du Nord.*) New Zealand Journ. of Science and Technology, 16, 1934 (9—18).

958. Irikawa, T. — *Investigation on the classes of soils from the tobacco producing districts in Japan I (2).* (*Recherches sur les sols des districts des cultures de tabac au Japon.* — *Untersuchungen der Böden der Tabakkulturen Japans.*) Journ. of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. VIII, No. 2, p. 153, Tokyo 1934.

226 soil samples in all, from 113 different representative tobacco producing districts, namely Tokyo, Mito, Nagoya, Hiroshima and Sakaide were collected and their soil classes were determined together with the acidity and humus contents. Further the quality and quantity of tobacco are discussed in relation to the soil class.

Indian Agricultural Research Institute (Pusa)
LIBRARY, NEW DELHI-110012

This book can be issued on or before

Return Date	Return Date

